

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUMES XIII, XIV, XV

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES

DES

COUCHES CORALLIGÈNES

DE

VALFIN (JURA)

PAR

P. DE LORIOL

PRÉCÉDÉES D'UNE

NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR

L'ABBÉ E. BOURGEAT

3 PLANCHES DE COUPES, 37 PLANCHES DE FOSSILES



GENÈVE
IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT
1886—1888

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME XIII (1886)

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES

DES

COUCHES CORALLIGÈNES

DE

VALFIN (JURA)

PAR

P. DE LORIOL

PRÉCÉDÉES D'UNE

NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR

L'ABBÉ E. BOURGEAT

PREMIÈRE PARTIE

2 PLANCHES DE COUPES, 11 PLANCHES DE FOSSILES

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME XIV (1887)

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES

DES

COUCHES CORALLIGÈNES

DE

VALFIN (JURA)

PAR

P. DE LORIOL

PRÉCÉDÉES D'UNE

NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR

L'ABBÉ E. BOURGEAT

DEUXIÈME PARTIE

12 PLANCHES

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME XV (1888)

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES

DES

COUCHES CORALLIGÈNES

DE

VALFIN (JURA)

PAR

P. DE LORIOL

PRÉCÉDÉES D'UNE

NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR

L'ABBÉ E. BOURGEAT

TROISIÈME PARTIE

14 PLANCHES DE FOSSILES

ETUDES SUR LES MOLLUSQUES

DES

COUCHES CORALLIGÈNES

DE

VALFIN (JURA)

PAR

P. DE LORIOL

PRÉCÉDÉES D'UNE

NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR

L'ABBÉ E. BOURGEAT

INTRODUCTION

Les couches coralligènes de Valfin, près de Saint-Claude (Jura), sont connues depuis longtemps par les fossiles nombreux et admirablement conservés qu'elles renferment. Étallon est le premier qui se soit occupé de l'étude spéciale de cette faune, et il a publié, en 1859[1], une description des espèces qu'il avait recueillies, soit à Valfin, soit dans les gisements analogues des environs, travail très important et bien souvent cité depuis.

[1] Étallon, 1859, Études paléontologiques sur le Haut Jura. Corallien. *Mémoires de la Société d'Émulation du Doubs*, 3me série, t. IV.

M. Guirand, de Saint-Claude, s'était aussi occupé de recueillir les fossiles de Valfin, et il en a formé une magnifique collection, actuellement au Museum de Lyon. En 1865 [1], il a publié avec le frère Ogérien un certain nombre d'espèces nouvelles, accompagnées de dessins qui, malheureusement, ne sont pas toujours très exacts. Quelques autres espèces ont encore été mentionnées depuis, entre autres par M. Piette [2].

La stratigraphie du gisement de Valfin et de ses environs a été étudiée par plusieurs auteurs, et l'on connaît fort bien, maintenant, les niveaux dans lesquels se trouvent les fossiles et leurs rapports entre eux. Quant à leur parallélisme, il a donné lieu à plusieurs discussions.

Depuis assez longtemps j'avais formé le projet d'étudier monographiquement les gisements analogues du Jura bernois, avec le bienveillant concours des personnes qui en ont recueilli les fossiles. Mais avant d'entreprendre ce travail, il était nécessaire de poser une base solide en reprenant et en complétant le mémoire d'Étallon sur les fossiles de Valfin, la localité classique, et surtout en établissant complètement ses espèces et celles de M. Guirand, et en en donnant des figures. Il y avait aussi des espèces nouvelles à faire connaître. J'ai donc été extrêmement heureux de pouvoir m'associer à M. l'abbé Bourgeat, qui, ayant étudié minutieusement le banc de Valfin, en connaît tous les détails et a recueilli de nombreux fossiles en l'explorant. La notice stratigraphique dont il a fait précéder ma description des espèces a une importance qui sera certainement appréciée, et nos deux travaux, se complétant l'un l'autre, feront, nous l'espérons, connaître d'une manière suffisante ce gisement si intéressant et seront vraiment utiles.

Tous les fossiles récoltés par M. l'abbé Bourgeat m'ont été communiqués par lui avec la plus grande bienveillance. Toutefois la base de mon travail a été la collection Guirand, dont la direction du Museum de Lyon a consenti, avec une obligeance que je ne saurais trop reconnaître, à me confier les admirables échantillons. M. Guirand, habitant Saint-Claude, faisant des courses très fréquentes à Valfin, était admirablement placé pour

[1] Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, *in Mémoires de la Société d'Émulation du Jura* et, 1867, *in* Ogérien, *Histoire naturelle du Jura*, t. I.

[2] Paléontologie française. Terrains jurassiques. Gastéropodes.

en recueillir les fossiles; il ne conservait, dans sa propre collection, que les exemplaires les plus parfaits, et il distribuait de divers côtés ses doubles; c'est ainsi que les fossiles de Valfin se sont répandus dans beaucoup de collections. Malgré toutes ses recherches, il est un certain nombre des espèces qu'Étallon avait recueillies, que M. Guirand n'a pas pu retrouver. La collection même d'Étallon, achetée d'abord, en tout ou en partie, par M. Perron, de Gray, a été acquise, après sa mort, par la Faculté des sciences de Dijon. M. le prof. Collot a eu l'obligeance de rechercher, à mon intention, tous les échantillons de Valfin qu'elle contenait et il a bien voulu me les communiquer. Malheureusement le nombre en est fort restreint, et la plupart des types des espèces décrites par Étallon dans son mémoire précité ont été égarés et ont disparu on ne sait plus comment. Je donnerai la liste des espèces qui, n'ayant pas été retrouvées par M. Guirand, ni par M. Bourgeat, n'ont pu être comprises dans mon travail, et je reproduirai, faute de pouvoir en faire un nouvel examen, les diagnoses d'Étallon, souvent trop courtes, ce qui est fort à regretter.

Comme je n'ai point étudié spécialement les polypiers, je n'ai pu les comprendre dans cette monographie. Un certain nombre se trouvent décrits et figurés dans la monographie des polypiers jurassiques de la Suisse, de M. le prof. Koby, et ils seront tous repris, peu à peu, par M. de Fromentel, dans la Paléontologie française.

P. de Loriol.

NOTICE STRATIGRAPHIQUE

SUR LE

CORALLIEN DE VALFIN

PAR

L'abbé E. BOURGEAT

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

Parmi les formations coralligènes, il en est peu dont l'âge ait soulevé plus de discussions que celle dont nous entreprenons de faire ici la monographie. A peine, en effet, M. Guirand l'eut-il signalée et en eut-il fait connaître les principaux fossiles, qu'en présence des formes nouvelles que ses recherches ramenaient au jour, on se demanda avec un certain doute si on avait bien là le Corallien classique d'Orbigny. Étallon l'en sépara sous le nom de Diceratien, et frère Ogerien fit de la plus grande partie de cette formation une zone spéciale, qu'il désigna sous le nom de calcaire à Columbellina Sophia.

Mais ce fut surtout la célèbre question du Tithonique qui vint donner au Corallien de Valfin une importance considérable et qui provoqua à son sujet de nombreux débats. On venait en effet de découvrir que dans les régions qui confinent aux Alpes, les dépôts marneux de l'Oxfordien sont presque immédiatement surmontés de puissantes assises de calcaires et de marnes, où des fossiles d'âge réellement jurassique se trouvent associés sans transitions visibles à des espèces caractéristiques des premières couches de Crétacé. Fallait-il, pour expliquer ce mélange, admettre que, durant toute la période des dépôts jurassiques supérieurs du nord, « du Kimméridien au Portlandien compris, » le sol s'était émergé dans le Midi et qu'au début du Crétacé la mer y était revenue érodant le Jurassique, et mêlant ainsi les débris fossilifères de cet âge aux espèces nouvelles qu'elle renfermait dans son sein? Ou bien valait-il mieux, devant le grand nombre d'Ammonites et d'autres types pélagiques que présentent ces dépôts, soutenir que, tandis qu'ailleurs le régime terrestre ou d'eau douce se substituait au régime marin, facilitant ainsi la séparation du Jurassique et

du Crétacé; la mer n'avait cessé de régner aux Alpes, et que c'était par la continuité même dans la sédimentation que s'expliquait le mélange des deux faunes. C'était là assurément un sujet bien digne d'examen; et nous n'exagérons rien en disant qu'il souleva les plus vives controverses. Peut-être la discussion se fût-elle prolongée longtemps sans résultat si l'attention ne se fût portée sur quelques récifs coralliens en relations étroites avec les sédiments qui étaient en litige. Il existe en effet à l'Échaillon près de Grenoble, à la Cloche en Provence, au Salève près de Genève, et à Vimmis, dans le voisinage de Thoune, des calcaires coralligènes blancs, où, parmi les Diceras et les Polypiers, on trouve la Terebratula Moravica et d'autres fossiles caractéristiques des couches les plus élevées du Tithonique. En faire du Corallien pur et simple, c'était ne pas tenir suffisamment compte des données de la Paléontologie; les placer au contraire à un niveau plus élevé, c'était renverser la classification communément admise et amener de graves perturbations dans les idées reçues. Cependant, en en examinant attentivement la faune, on voyait qu'il y avait entre elle et celle du Corallien du nord des différences spécifiques sérieuses; et des observations stratigraphiques démontraient que celui de Vimmis avait pour substratum des couches à Ceromya excentrica, dont l'âge est plus récent que celui du Corallien classique. Ne pouvait-on pas trouver dans la région du Jura, dont la position est intermédiaire entre les Alpes et le bassin de Paris, un Corallien d'âge intermédiaire entre celui de ces deux régions et démontrer ainsi comment, par gradins successifs, les formations de cette nature s'élèvent, de l'Oxfordien au Crétacé, à mesure que l'on s'avance vers le midi. Une fois cettte démonstration faite, l'âge du Tithonique était résolu; car il se présentait avec tous les caractères d'un dépôt pélagique effectué dans une mer dont les rivages, en se retirant vers le sud, avaient servi d'habitat à des formations coralligènes de plus en plus récentes.

Ce fut naturellement autour du Corallien de Valfin que se portèrent les observations. Et, comme on avait signalé à Oyonnax et à Charix des formations oolithiques à peu près semblables à ces dernières, tous les efforts des géologues eurent pour objet de savoir à quel âge devaient correspondre ces divers dépôts. MM. Hébert, Bayan, Dieulafait, Pillet,

Choffat, Schardt, Hollande et Bertrand, sans parler de M. Lory qui n'avait jamais oublié le Jura, visitèrent tour à tour la région; et, si l'on veut avoir une idée des controverses que leurs observations soulevèrent, il suffit de lire les tomes du *Bulletin de la Société géologique de France* qui suivent l'année 1872. On verra que notre Corallien y fut soumis à des oscillations répétées, tantôt montant au niveau de Portlandien, tantôt redescendant à celui des Coral-rag anglais, suivant les théories admises et les points sur lesquels avaient plus particulièrement porté les observations.

Cependant la vérité commençait à se faire jour; et, malgré les exagérations auxquelles les discussions entraînent, on pouvait prévoir qu'elle finirait par prédominer. Déjà, en 1875 et en 1878, M. Choffat, se basant sur quelques coupes précises, avait cru pouvoir affirmer que l'âge du Corallien de Valfin était celui du Ptérocérien de Thurman. La semence était jetée; et bien qu'il eut paru à d'autres géologues non moins éminents que c'était plutôt au Kimmeridien proprement dit qu'il convenait de le rapporter, les idées de ce savant devaient finir par avoir le dessus.

On a pu démontrer en effet depuis, par des coupes multiples, suivant une manière de procéder absolument rigoureuse, que le Corallien de Valfin appartient bien au niveau des marnes à Ptérocères. Nous laisserons à d'autres qu'à nous le soin de dire comment cette démonstration a été donnée et à qui en revient le mérite; qu'il suffise de savoir que le fait ne soufre plus aucun doute depuis qu'à l'unanimité, dans sa réunion du mois d'août 1885, la Société géologique de France en a reconnu la parfaite exactitude.

Nous avons pensé qu'après cela c'était contribuer à la solution des nombreuses questions que soulèvent les autres formations coralligènes que de reprendre en détail celle de Valfin de façon à donner une idée suffisamment exacte de ses relations avec les dépôts environnants. Puisse ce travail répondre au but que nous nous sommes proposé, et pousser les jeunes géologues à percer plus avant le mystère qui entoure ces curieux dépôts.

Position géographique. — Forme et principaux affleurements du récif de Valfin.

La formation coralligène de Valfin est un massif puissant de calcaire oolithique et blanc où pullulent avec les formes les plus diverses de Polypiers : les Colombelles, les Cérithes, les Cardium, les Lucines, les Rynchonelles, les Échinides et la plupart des types dont l'habitat ordinaire est le voisinage des récifs. Elle s'étend au-dessous de la petite ville de Saint-Claude et sur une partie notable de sa banlieue, formant du nord-est au sud-ouest une sorte d'ellipse coupée par des échancrures bizarres qui lui donnent le plus étrange aspect. Sa plus grande longueur va des environs de Pont de Lizon à ceux de Morez et mesure à peu près 20 kilomètres. Sa plus grande largeur, qu'il est très difficile d'apprécier au juste à cause de la rareté des affleurements vers l'est, n'en compte que 7 ou 8 et correspond assez bien à une ligne allant de la Combe des Près vers le milieu du plateau de Longchaumois. Sa masse énorme a pris part aux contournements qui ont affecté le Jura et décrit en parfaite concordance avec les autres étages jurassiques, une série de synclinaux et d'anticlinaux, dont le plus important est le synclinal de la Bienne. De légères lacunes le séparent vers le nord de formations analogues visibles au Rizoux; et vers le sud-ouest, d'un autre récif coralligène qui aurait pour centre les environs de Viry, et que lui-même se relierait par ses dernières indigitations au récif de Charix. Tout cet ensemble dessine à peu près parallèlement à la chaîne une zone capricieusement découpée dont les traits généraux rappellent les récifs barrières du Pacifique.

Pour en revenir au récif de Valfin, c'est dans la moitié sud-ouest de son aire que se trouve la ville de Saint-Claude, et c'est tout proche du centre, un peu vers l'ouest cependant, que se montre le célèbre affleurement qui lui a valu son nom. Pour s'y rendre du village même de Valfin, on prend à l'est un chemin très rapide qui descend presque en ligne droite vers la rivière de la Bienne; puis, lorsqu'on est arrivé en vue des maisons de

Sous-la-Côte, on s'engage à gauche dans un petit sentier qui conduit en 5 ou 6 minutes au ruisseau que l'affleurement surplombe. L'aspect que ce dernier présente est réellement des plus curieux et peut être cité comme un exemple frappant de l'inégale action des agents atmosphériques sur les différentes espèces de roches. On aperçoit, en effet, du lit du ruisseau jusqu'à 40 ou 45 mètres de hauteur des oolithes blanches fortement désagrégées et en pente relativement plus douce que le reste, puis viennent quelques bancs abrupts plus compacts et plus résistants, puis de nouvelles assises d'oolithes ravinées, puis enfin de grands bancs de dolomie et de calcaire compact, dont la masse formant corniche se mine petit à petit et s'écroule par intervalle avec un grand fracas. Si le regard se prolonge plus haut, on retrouve encore, mais dans des proportions moindres, des oolithes ravinées et des corniches saillantes, ce qui donne une physionomie sourcilleuse à la profonde coupure dans laquelle s'écoule la rivière de la Bienne. (Voir la planche C.)

C'est dans cet affleurement que M. Guirand a recueilli la plus grande partie de ses fossiles, et c'est de là que viennent la plupart de ceux qui sont étiquetés dans les collections sous le nom de Valfin. Mais il est loin d'être le seul. En remontant la droite de la rivière, on trouve d'abord celui de Sous-Mamoncé, d'accès fort difficile, il est vrai, mais très riche en petits Gastéropodes. Vient ensuite un petit gisement à Rynchonelles et à Nérinées roulées, puis un gisement à grandes Nérinées et à Polypiers branchus, où aboutit le chemin de la Rixouse, vers Sous-Mamoncé, puis enfin le grand gisement de la Roche blanche que la Bienne ronge et désagrège tous les jours. Sur la gauche de celle-ci et en suivant la marche inverse, on trouve trois affleurements bien visibles : dont le premier fait pendant à celui de la Roche blanche, le second à celui de Sous-Mamoncé, et le troisième à celui du grand ravin. Ce dernier est l'affleurement du Vernois. Plus bas, vers Saint-Claude, les contournements des couches et les éboulis ne permettent plus aucune observation sérieuse dans le voisinage immédiat de la rivière, mais le corallien de Valfin se fait voir en retour dans les entailles nombreuses qu'a produites la route de Valfin à Saint-Claude. Grâce, en effet, à des ondulations répétées, cette route coupe le Corallien sur la partie la plus notable de son parcours. On peut ainsi le

suivre pas à pas presque depuis les points où l'étude n'est plus possible au bord de la rivière jusqu'à ceux où elle le redevient dans le voisinage de Saint-Claude aux abrupts du Chabot et de la Poudrière. De part et d'autre de cette ligne quasi-médiane, de nombreux affleurements permettent de compléter l'étude du récif et de saisir les relations qu'il présente avec les formations qui viennent mourir sur son contour. Ainsi vers l'est, et en allant du nord au sud, on trouve ceux des côtes de Bienne, du plateau de Longchaumois, du chemin de Noire-Combe à Cinquétral, de la forêt du Fresnois, du chemin de la Joux à Mijoux, du col de la Faucille, de la route de Saint-Claude à Septmoncel et des escarpements des Bouchoux. A l'ouest, et toujours en descendant vers le sud, se sont ceux de la vallée de la Laime, des pâturages de Saint-Pierre, des escarpements du lac de l'Abbaye de la carrière des Écollets, du vieux et du nouveau chemin de la Pontoise, des abrupts de la Combe des Prés, de Chaux des Prés, d'Estival, de la Crochère, des Crozets, du chemin des Piards à la Landoz, de la Cluse de Leschères aux Crozets, des bois de Grand-Essart et des escarpements de la Bienne, entre Avignon et le pont de Lizon.

L'idéal serait peut-être de décrire ces affleurements dans les moindres détails et d'en raccorder ensuite les assises avec le plus grand soin. Mais, outre que quelques-uns d'entre eux ne montrent pas toutes les couches à nu, il serait, ce me semble, trop fatigant pour le lecteur de suivre une aussi longue et aussi sèche étude. J'insisterai donc principalement sur ceux d'entre eux qui paraissent les plus intéressants et les plus nets, et afin de procéder encore avec méthode dans cet exposé, je les diviserai en trois catégories, savoir :

1° Ceux de l'ouest et du nord, qui servent à déterminer l'âge de la formation.

2° Ceux du centre, qui en font connaître la constitution intime et qui montrent en particulier de quelle façon les Polypiers et les divers fossiles s'y trouvent distribués.

3° Ceux de l'est et du sud, qui permettent d'établir des relations entre elle et les dépôts à facies pélagique des Alpes.

De leur ensemble il sera facile de déduire quelques aperçus généraux sur les conditions auxquelles paraissent avoir été soumises les eaux durant cette curieuse période.

I. *Affleurements de l'ouest et du nord, ou affleurements servant à déterminer l'âge de la formation.*

S'il en était des formations coralligènes comme de la plupart des autres dépôts géologiques, la méthode assurément la meilleure pour en déterminer l'âge serait d'observer ceux des affleurements où ces formations sont le plus nettes, et d'en comparer la faune avec celle des terrains déjà connus. Mais par le fait que ces dépôts se sont effectués dans des conditions spéciales, ils ont aussi une faune à part, dont la comparaison avec celle des terrains synchroniques n'est pas sans difficulté. Si l'on ajoute à cela que les mêmes types peuvent s'y répèter d'un niveau à l'autre sans changement bien sensible de forme, et que les principaux de leurs fossiles, les Polypiers, sont encore peu connus, on comprendra tout ce qu'il faut de science et de sagacité pour arriver par cette voie à des conclusions qui puissent défier la critique.

Aussi le procédé le plus sûr est-il d'aller étudier le récif sur ses bords, et de voir quelles sont les couches auxquelles il se lie et dont il ne peut être que le prolongement horizontal. Il n'y a dans ce cas-là qu'une condition requise pour arriver au but, c'est que les couches auxquelles les dépôts corralligènes se rattachent ne soient pas elles-mêmes un objet de litige, et que tout le monde soit d'accord sur la position qu'elles doivent occuper dans la série des terrains.

Or, en appliquant ce système au récif de Valfin, on voit sans peine qu'il n'y a aucune donnée sérieure à tirer présentement des observations faites sur son bord est et sud, où le Corallien se rattache aux assises indéterminées du Tithonique alpin. Mais il en est tout autrement vers l'ouest et le nord, où la succession des étages est mieux connue, et où se montrent, avec le Ptérocérien de Thurman, quelques assises marneuses du Virgulien bien reconnaissables à leur faune. C'est donc là que nous irons chercher les coupes destinées à établir l'âge du récif. Nous les diviserons en deux séries : celle du nord au sud, et celle de l'ouest à l'est, que nous étudierons chacune en partant des points les plus distants de Valfin pour nous en rapprocher graduellement.

Première série (coupes du nord au sud).

La première série, ou celle des coupes du nord au sud, commence à la vallée de la Laime et se continue vers Saint-Pierre, le bois des Écollets et le col de la Pontoise, pour venir se terminer aux abrupts de la côte de Valfin. Voici ce que l'on constate :

1o Dans la vallée de la Laime, entre les maisons de Pont de Laime et le hameau de Morillon, les assises du jurassique supérieur, visibles jusqu'à l'Oxfordien, se succèdent de haut en bas de la façon qui suit :

D'abord au-dessous des marnes nacrées du Purbeckien, parfaitement reconnaissables, se montrent une soixantaine de mètres de calcaire gris compact et de dolomie marneuse de couleur jaune ou grise, qui sont principalement abondantes au voisinage du Purbeckien Ces dolomies sont sans fossiles, mais les plus élevés des bancs calcaires renferment la Cyprina Brongnarti, et dans un très grand nombre des autres il est facile de reconnaître un lit où le moule de la Nérinéa trinodosa est abondant. C'est donc bien là le Portlandien classique des auteurs.

Un fait important à noter dans son ensemble est l'enclave de 2 à 3 mètres de calcaires oolithiques n'ayant d'autres traces d'organismes que les ramifications minuscules de petits Polypiers branchus. Ces calcaires sont une amorce de l'oolithe portlandienne qui se maintient assez longtemps à cette épaisseur, mais qui prend vers la perte du Rhône des proportions telles qu'elle finit par envahir une partie importante de l'étage.

Au-dessous du Portlandien vient un niveau marneux bleuâtre à taches rouges, où, parmi des valves brisées de lamellibranches, on peut reconnaître celles de l'Ostrea Virgula. Puis on trouve des calcaires compacts, et ensuite un niveau oolithique de 2 à 3 mètres, et enfin, après quelques bancs de calcaires compacts, un second niveau marneux avec débris d'Ostrea analogues à ceux du sommet. Le tout, qui peut mesurer de 15 à 20 mètres de puissance, ne saurait être envisagé autrement que comme du Virgulien proprement dit.

Plus bas se montre, sur une épaisseur d'à peu près une cinquantaine de mètres, une alternance très irrégulière de calcaire gris et de marno-

calcaires bleuâtres, faisant place vers leur milieu à deux petits niveaux oolithiques où des Nérinées se montrent associées à quelques Lucines et à quelques Diceras. La masse des marno-calcaires renferme en abondance Pteroceras Oceani, Trichites Saussurei, Ceromya excentrica, Thracia suprajurensis, Terebratula, subsella, Pseudocidaris Thurmanii, et la plupart des autres fossiles caractéristiques du Ptérocérien de Thurman. C'est donc à ce niveau qu'il convient de les placer.

Viennent après cela une quarantaine de mètres d'un calcaire compact gris, où un quatrième niveau oolithique se montre et que la présence de la Terebratula insignis ainsi que sa position font ranger dans l'Astartien.

Enfin 40 ou 50 mètres de calcaires grumeleux passant aux marnes et riches en Cidaris florigemma, en Lima Halleyana, en Waldheimya Mœschi et en débris de Serpules, représentent le Rauracien des géologues suisses et conduisent à l'Oxfordien proprement dit.

On voit que ce qu'il y a de particulièrement intéressant dans cette succession d'étages, où rien n'indique du reste de lacune, c'est l'apparition des calcaires oolithiques à 4 niveaux, depuis le Portlandien jusqu'à l'Astartien, et l'absence de ces calcaires dans le Rauracien, au niveau duquel ils sont cependant si communs dans le nord de l'Europe. Nous avons déjà dit ce que deviennent ceux du Portlandien vers le midi. Ceux du Virgulien ont une histoire à peu près semblable. Ils restent en effet quelque temps réduits et augmentent ensuite de puissance, mais sensiblement plus tôt que les précédents. Ceux de l'Astartien croissent notablement jusque vers Saint-Claude, mais, à partir de là vers le sud, ils cèdent progressivement la place à des marnes et à des marno-calcaires qui commencent le Tithonique et qui finissent par les remplacer complètement aux dernières chaînes du Jura.

Quant à ceux du Ptérocérien, si remarquables déjà par la faune de Nérinées, de Lucines et de Diceras qu'ils renferment, ils sont comme le bord aminci du récif qui nous occupe. En les suivant vers le ravin, nous allons les voir envahir de plus en plus le Ptérocérien et finir par l'étouffer.

2° En effet, si de la Cluse de la Laime on se porte aux pâturages compris entre Saint-Pierre et la Chaux du Dombief, où le jurassique supérieur affleure également jusqu'à l'Oxfordien, on retrouve à peu près la même succession d'étages sous des épaisseurs peu différentes de celles qui vien-

nent d'être citées. Seulement, tandis que les calcaires oolithiques du Portlandien et du Virgulien restent dans les limites qu'ils avaient à la cluse de la Laime, ceux du Ptérocérien prennent une importance déjà sérieuse et forment 2 ou 3 niveaux distincts intercalés aux marnes.

Les Nérinées y deviennent plus nombreuses et plus variables de formes, les Lucines plus abondantes et plus grosses; et si rien ne démontre un changement sensible dans les Diceras, la présence des Rhynchonelles du groupe de la Rhynchonella pinguis s'ajoute aux faits cités pour montrer qu'il s'effectue là des modifications paléontologiques en rapport avec les modifications pétrographiques des couches. Tous les bancs d'oolithe ainsi séparés donneraient, s'ils étaient réunis, l'épaisseur déjà respectable d'une dizaine de mètres.

3° Mais c'est surtout à 6 kilom. de là, plus au sud, dans le bois des *Écollets*, que l'envahissement du Ptérocérien par le facies coralligène oolithique acquiert des proportions considérables. Si l'on part, en effet, des maisons de Château des Prés, au voisinage desquelles l'Oxfordien s'est fait jour par l'effet d'une rupture de voûte, on rencontre au-dessus du Rauracien grumeleux où s'hébergent quelques bancs de spongiaire et de l'Astartien mi-compact, mi-oolithique, mesurant dans leur ensemble de 80 à 90 mètres d'épaisseur, des couches marneuses à Ceromya, qui alternent d'abord avec des calcaires compacts et blancs, puis avec des calcaires oolithiques assez riches en Lucines et en Polypiers. Viennent ensuite des marnes à Ptérocères, à Ceromyes et à Terebratula subsella, qui forment 5 ou 6 niveaux successifs compris entre des formations oolithiques beaucoup plus épaisses. Le tout se termine par un niveau marneux qui peut avoir de 6 à 7 mètres de puissance. La série complète atteint de la sorte une soixantaine de mètres et se trouve régulièrement surmontée d'abord des couches à Exogyres, puis du Portlandien avec les inclusions oolithiques que nous leur connaissons.

Si l'on rapporte, comme on le doit, au Ptérocérien toutes les alternances de marne et de calcaire coralligène, ce n'est plus à 10 mètres qu'il faut évaluer la puissance de ces derniers, mais à 30 mètres au moins. D'ailleurs leur faune s'enrichit ici d'une façon très sensible. On y voit apparaître le Cardium Corallinum, la Corbicella Moreana, de petites Colombellines de

même espèce que celles du ravin, et par-dessus tout une variété très grande de Polypiers. Le voisinage du récif s'y accuse sans conteste, et il suffira encore de quelques pas pour voir disparaître le facies marneux du Ptérocérien.

4o En effet, à 2 kilom. plus au sud, dans l'ancien chemin de la Pontoise, ces marnes sont si rares et passent déjà si grandement à la texture calcaire oolithique, que c'est à peine si l'on peut y découvrir une quinzaine de mètres d'un facies douteusement marneux où se montrent les fossiles caractéristiques du niveau. Au-dessus et au-dessous, et même dans l'intervalle des lits, règnent des calcaires coralligènes malheureusement trop comprimés pour que la faune puisse en être étudiée avec intérêt. Toujours au-dessus des marnes, mais cette fois sensiblement au-dessus, à cause des calcaires qui les remplacent, se montrent les étages Virgulien et Portlandien, tels que nous les connaissons depuis la cluse de la Laime. Une chose cependant est à noter pour ce dernier; c'est que les dolomies supérieures y prennent une importance beaucoup plus sérieuse qu'au nord.

5o Mais pour en revenir toujours à notre Ptérocérien, il suffit de longer vers le sud-ouest les abrupts de la Grande-Combe de Prés pour suivre à la trace son amincissement graduel. Il n'a plus qu'une douzaine de mètres vis-à-vis les Prés des Villars, de 8 ou 10 au levant des maisons de Prés de la Rixouse, et de 2,50 à 3 mètres au plus près des maisons de Sur la côte de Valfin, à un kilomètre à peu près du ravin.

Sa découverte là est même tout à fait fortuite, et peut-être ne l'y aurais-je jamais connu sans les travaux de défrichement d'un champ et de construction d'une maison qui l'ont mis au jour. Il est constitué par un marno-calcaire bleu devenant jaunâtre à sa partie supérieure et où, entre autres fossiles, l'on peut facilement reconnaître Pholadomya Protei, Pholadomya hortulana, Ceromya excentrica, Terebratula subsella, Pseudocidaris Thurmanii, avec quelques exemplaires du Pteroceras Oceani. Au-dessous et au-dessus, jusqu'à près d'une trentaine de mètres, les dépôts sont manifestement coralligènes et presque tous ont la texture oolithique. Même dans son intérieur se trouve un petit banc compact à Diceras et à Polypiers qui en divise l'épaisseur en deux parties et qui montre jusqu'à ce dernier niveau marneux comment le Corallien s'y loge et l'envahit.

Les premiers bancs calcaires que l'on trouve en descendant vers le bas sont compacts et mesurent 3 ou 4 mètres d'épaisseur. Ils sont extrêmement riches en Polypiers branchus et en moules de Diceras. Ceux qui suivent sont oolithiques et renferment surtout des Polypiers ronds avec des Nérinées et quelques Diceras. C'est lorsqu'on les a ainsi suivis pendant 25 à 28 mètres qu'on arrive aux calcaires compacts qui servent de séparation entre le Ptérocérien et l'Astartien. Puis on tombe dans ce dernier étage qui a une cinquantaine de mètres de puissance, et où l'on trouve une belle succession d'oolithes et de dolomies avec Terebratula insignis. L'on atteint enfin après cela les calcaires grumeleux à spongiaires du Rauracien.

Si l'on monte vers le dessus, on trouve encore des bancs compacts à Diceras et à Nérinées en contact avec les marnes, mais au bout de 8 mètres ces calcaires font place à une vingtaine de mètres d'oolithes très grossières et très désagrégeables, qui renferment presque tous les types des couches supérieures du ravin de Valfin, et qui sont, comme elles, surmontées d'un banc de dolomie cristalline. Le Virgulien se montre ensuite avec son enclave oolithique et ses deux horizons marneux, et la série se termine par le Portlandien, où se montrent d'abord de gros bancs à Nerinea trinodosa, puis l'enclave oolithique signalée dès le commencement, puis enfin une alternance de calcaires et de dolomies assez riches en Cyprina Brongnarti, en Cyrena rugosa et en autres bivalves, malheureusement en fort mauvais état de conservation.

La présence de tous ces étages, soit au-dessus, soit au-dessous des dépôts oolithiques que nous venons d'observer au contact du Ptérocérien réduit, est un fait assez important pour que nous ne le laissions pas passer inaperçu. Car il montre qu'il n'y a pas plus de lacune ici qu'à la cluse de la Laime, et toute objection sur les transformations progressives du Ptérocérien doit nécessairement disparaître lorsque, parvenus à la côte de Valfin, nous n'en trouvons plus qu'un rudiment, tandis qu'à sa place, entre le Virgulien bien reconnaissable et l'Astartien également bien accusé, ce sont des calcaires coralligènes qui se montrent.

On demandera maintenant si ces calcaires coralligènes sont réellement le prolongement de ceux du ravin classique. Pour le démontrer, la meilleure chose à faire est de mesurer l'épaisseur des couches à partir des dolomies

parlesquelles se termine la série des formations oolithiques ptérocériennes, car on voit, en arrivant à la dernière couche du Portlandien de Sur-la-côte, qu'elle se continue sans interruption ni contournement jusqu'au-dessus du ravin. Toutes les autres en faisant autant, il n'y a pas à douter que le Corallien de ce dernier ne soit le prolongement de l'oolithe ptérocérienne de Sur-la-Côte, s'il se trouve à la même profondeur au-dessous de la dernière couche. Or, c'est précisément ce qu'il y a lieu, et toutes les observations que j'ai faites à ce sujet sont parfaitement concordantes. De plus, au-dessus du ravin, réapparaissent aussi les dépôts marneux du Virgulien, dans des conditions de distance qui sont absolument les mêmes que Sur-la-Côte. Enfin, si ces preuves n'étaient pas suffisantes, je citerais la faune de laquelle on est d'autant plus autorisé à tirer des conclusions, qu'il s'agit de formations qui sont très peu distantes et qui sont coralligènes toutes deux. De l'un à l'autre des affleurements, elle a de grandes ressemblances, et il n'y a pas jusqu'aux oolithes qui lui servent de gangue dans les couches supérieures qui ne soient identiques.

Il est donc bien démontré par les coupes que nous venons de suivre, que le Ptérocérien du nord, d'abord purement marneux, se mêle peu à peu d'indigitations coralligènes oolithiques qui s'accroissent en se soudant l'une à l'autre, finissant par l'étouffer totalement au récif de Valfin. Nous allons voir maintenant qu'il en est de même lorsqu'on se transporte de l'ouest à l'est, c'est-à-dire à peu près perpendiculairement à la direction des chaînes.

Deuxième série (coupe de l'ouest à l'est)[1].

Les affleurements que nous prendrons pour le démontrer seront ceux d'Etival de la Crochère, de la Landoz et de la montagne de Sur-les-Roz, qui est située comme les abrupts de Sur-la-Côte, à un kilomètre à peine du ravin. Mais comme les explications dans lesquelles nous sommes entrés pour les précédents peuvent nous dispenser de donner de longs détails, nous nous contenterons simplement d'insister sur ce qui concerne l'étage Ptérocérien.

[1] Ce n'est pas absolument de l'ouest à l'est que s'allignent les affleurements signalés, mais un peu du nord-ouest au sud-est.

1° A Étival, cet étage est reconnaissable à des marno-calcaires grumeleux dont le niveau principal mesure de 6 à 7 mètres de puissance et renferme de nombreux moules de Ptéroceras Oceani et de Ceromya excentrica. Au-dessous de ce dernier, quelques faibles lits marneux de même faune alternent avec des calcaires cristallins à Nérinées dont l'épaisseur est d'une trentaine de mètres. Puis vient l'Astartien, dont les assises forment les escarpements du cirque du Giron, tandis qu'au-dessus deux petits bancs marneux à Ostrea spiralis s'annoncent comme les équivalents Virgulien. On voit donc déjà là que les marnes ptérocériennes parfaitement caractérisées par leur faune éprouvent à leur base une tendance marquée à passer au calcaire corallien.

2° Cette tendance est bien plus manifeste encore sur le chemin de la Crochère à Prénovel, où le Ptérocérien se montre à la terminaison même du sentier que l'on prend pour gravir les escarpements de la forêt. Lorsqu'en effet on a suivi ce sentier, on trouve en retombant sur la route 6 à 7 mètres encore de marnes très riches en Ptérocères, en Céromyes et surtout en Terebratula subsella. Si l'on cherche au-dessus, il ne se présente plus que des calcaires oolithiques ou compacts, et si l'on examine en-dessous, on ne parvient qu'après d'assez longues recherches à découvrir deux ou trois autres assises de marnes à Ptérocères extrêmement minces qui sont perdues dans un calcaire oolithique à Nérinées, puis plus bas l'oolithe domine seule.

3° Qu'on passe ensuite sur le chemin des Piards à la Landoz, le Ptérocérien marneux qui affleure vers le milieu de la forêt ne mesure plus 6 ou 7 mètres, mais 3 ou 4 mètres seulement. Si les Ptérocères, les Céromyes, les Thracia y abondent encore, on peut voir après quelques minutes d'observation que le sommet et le milieu du niveau sont envahis par des couches calcaires couvertes de Polypiers du genre Astrea. Lorsqu'on cherche plus haut, il n'y a que quelques bancs oolithiques, puis le Virgulien. Si l'on examine plus bas, toute trace de marne à Ptérocères a cette fois disparu, et pendant plus de 15 mètres on ne trouve que des oolithes à Diceras et à Nérinées, après quoi viennent des calcaires compacts de l'Astartien facilement reconnaissables.

4° Si l'on arrive enfin à la montagne de Sur-les-Roz, ce n'est plus qu'un

mètre ou un mètre cinquante centimètres que l'on peut assigner aux marnes à Ptérocères. Tout ce qui les enserre jusqu'à une vingtaine de mètres en-dessus et une trentaine en-dessous est du calcaire corallien dont la structure est de plus en plus oolithique et la faune de plus en plus riche en Polypiers, en Diceras et en Nérinées, à mesure que l'on s'approche davantage du récif.

Voilà donc l'âge de ce récif stratigraphiquement établi. Du nord au sud et de l'ouest à l'est, nous l'avons vu s'amorcer au loin dans le Ptérocérien par quelques rares indigitations oolithiques, nous avons vu ces indigitations se multiplier et s'épaissir, et nous les avons vu enfin se souder l'une à l'autre, de façon à ne former qu'un seul massif coralligène aussi distante que le Ptérocérien de la limite supérieure du Jurassique, et surmonté comme lui des étages Virgulien et Portlandien, bien reconnaissables. Le Ptérocérien et lui appartiennent donc au même horizon et s'engagent l'un dans l'autre, comme les deux mains dont les doigts seraient enchevêtrés.

Si l'on veut savoir maintenant quel est le mode de distribution des types coralliens dans ces enclaves oolithiques, voici ce qu'il est présentement possible d'en dire de plus précis.

Dans le sens horizontal, c'est-à-dire en venant du lointain vers le récif, les premiers qui se montrent, ce sont ceux qui appartiennent au grand groupe des Nérinées, des Ptygmatis, des Cryptoplocus et des Itieria; puis viennent les Lucines, les Corbicelles, les Rhynchonelles et les Waldheimies; ensuite apparaissent les Diceras avec de petits Polypiers branchus, puis enfin toute la série des Diceras, des petits Gastéropodes et des grands polypiers soit branchus soit globuleux. Pont de Laime, Saint-Pierre, Chaux des Prés, la Crochère et Les Chères, seraient à peu près sur la limite nord-ouest de l'aire où les Diceras deviennent abondants. Lézat, les Écollets, les Crozats, sur les Montées, la Côte de Valfin et Cuttura à la frontière également occidentale du grand développement des Polypiers, et c'est à une distance très faible mais variable d'un point à l'autre que se montre le Corallien pur. Ce n'est pas à dire cependant que jamais, ni les Polypiers, ni les Lucines, ne se montrent quelquefois en dehors du terme assigné, car nous pouvons nous rappeler que nous en avons précédemment vu à la Landoz, dans le Ptérocérien; mais en général, au delà de ce terme, leurs représentants n'apparaissent qu'à l'état sporadique et comme une exception.

Dans le sens vertical, la distribution des types est beaucoup plus complexe; elle l'est même tellement qu'il est impossible d'y découvrir aucune loi. Ici, comme à la Landoz, ce sont les Diceras qui supportent les premiers Polypiers; là, comme à Chaux des Prés, ce sont au contraire les Polypiers qui se trouvent au-dessous des Diceras. A égale distance à peu près du récif, on voit au bois des Écollets les Diceras et les Nérinées alterner trois fois, puis se mêler ensemble dans la partie supérieure du Ptérocérien; au nouveau chemin de la Pontoise, ces trois alternances se réduisent à deux, puis au vieux chemin de la même côte, les Polypiers ne forment qu'un seul horizon compris entre deux couches à Diceras. Plus au sud-ouest, toujours à même distance du récif, les Polypiers dominent un instant sur les Crozats, accompagnés de quelques rares Diceras, tandis qu'en allant sur les Montées, on voit les Diceras se multiplier et régner seuls lorsqu'on arrive à la route qui se rend de la Rixouse à la Combe des Prés. Plus au sud-ouest encore, les Polypiers reparaissent, et l'on sait combien ils s'enchevêtrent bizarrement aux Diceras dans les escarpements de Sur-la-Côte.

Quant aux autres fossiles, tout ce que l'on en peut dire, c'est qu'ils forment le plus souvent des nids diversement étagés. Ainsi, pour ne prendre que les Rhynchonelles du groupe de la Puinguis, tantôt c'est aux assises inférieures du Corallien, comme à Saint-Pierre, tantôt aux indigitations supérieures, comme à l'Abbaye du Grandvaux, qu'elles sont le plus abondantes. Le plus souvent elles sont très rares et, si je ne puis affirmer qu'elles font défaut à la Landoz et à Chaux des Prés, du moins ne les y ai-je pas trouvées jusqu'à ce jour.

II. *Affleurements faisant connaître la constitution intime du récif.*

Si maintenant nous passons aux affleurements où les formations coralligènes dominent seules, nous trouvons aussi de curieux faits à noter.

Inutile de rappeler que ces affleurements sont ceux des bords de la Bienne ou du centre du récif. Il est bien certain que, pour savoir quels sont les changements pétrographiques ou paléontologiques qui se rencontrent

dans sa masse, c'est sur les escarpements du ravin et sur ceux qui l'avoisinent que doivent porter les observations.

Nous commencerons par l'étude des caractères pétrographiques comme étant la plus courte et comme préparant naturellement à l'examen de la faune. Mais avant de signaler les remarques qu'elle comporte, il est bon de rappeler qu'au-dessus de tous les affleurements dont il sera question, le Virgulien se montre avec ses oolithes et ses marnes à Exogyres brisées, et qu'en conséquence on ne saurait douter que le Corallien qui s'y présente ne soit le même qu'au ravin. Il suffit du reste de jeter un coup d'œil sur les corniches qui les dominent et qui se poursuivent intégralement au-dessus du ravin pour voir que l'assimilation peut se poursuivre jusqu'à une couche.

Au ravin, toute la masse visible est blanche, mais de texture oolithique, inégalement serrée et en stratification inégalement régulière. Le tout peut atteindre un peu plus d'une cinquantaine de mètres sans qu'on arrive cependant à la base du récif qui, d'après les comparaisons faites avec l'affleurement de Sur-la-Côte, doit se trouver de 15 à 17 mètres en-dessous.

Deux points méritent surtout d'y fixer l'attention : ce sont la présence de 5 à 6 mètres de grosses oolithes avec fossiles roulés dans la partie tout à fait supérieure, et l'existence d'un gros banc de dolomie cristalline, couronnant le tout.

Vers Sous-Mamoncé, ces deux particularités se remarquent encore; mais on voit que les dolomies culminantes ont sensiblement diminué d'épaisseur. Quant aux grosses oolithes, elles ne sont plus toutes blanches comme au ravin, mais quelques-unes sont noires ou grises et paraissent provenir de fragments roulés des formations calcairéo-marneuses de l'ouest.

A la Roche Blanche, les dolomies se fondent en un calcaire blanc mi-compact, mi-crayeux qui n'en laisse qu'un léger filet. Elles sont toujours supportées par de grosses oolithes avec fossiles brisées; mais la partie supérieure de ces dernières, c'est-à-dire celle qui est immédiatement en contact avec les dolomies, passe par places à une brèche noire, où l'on peut trouver des fragments anguleux de la grosseur d'une noix.

De l'autre côté de la Bienne, les oolithes de la partie supérieure sont sensiblement plus blanches et plus fines, et les dolomies qui les surmon-

tent tout aussi franchement accusées qu'au ravin. Mais lorsqu'on arrive aux affleurements du chemin de Saint-Claude, à Valfin, on voit ces dolomies disparaître à nouveau. A leur place se montre un calcaire crayeux qui prolonge à deux ou trois mètres vers le dessus les calcaires blancs du Corallien.

Avec cette disparition des dolomies coïncide la réapparition des blocs roulés ou anguleux. On en trouve là, en effet, qui mesurent jusqu'à deux ou trois fois la grosseur d'un œuf et dont bon nombre sont pétris de Diceras et d'Ostrea.

Plus loin, vers Saint-Claude, les blocs semblent disparaître, ce qui fait qu'on ne trouve plus au sommet du Corallien que des calcaires crayeux plus ou moins semés d'oolithes.

En dehors de ces deux particularités, il convient encore de citer, non plus au ravin, mais à Saint-Joseph, près de Saint-Claude, 5 ou 6 mètres de calcaires compacts qui se montrent vers les deux tiers supérieurs du récif et qui donnent à cet affleurement une physionomie à part.

Quant aux autres variations, elles sont trop intimement liées à la faune pour qu'il soit possible de les faire connaître ici sans s'exposer à des répétitions. Qu'il suffise de dire que partout où les Polypiers apparaissent en grand nombre, les dépôts passent de la texture oolithique à une texture saccharoïde qui rappelle celle de l'Urgonien à Chamas, et qui, les rendant plus résistants, leur permet souvent de faire corniche sur le reste de l'oolithe désagrégée. Pour pouvoir indiquer d'une façon précise en quelle partie de la masse coralligène ce phénomène se passe, il faudrait avoir trouvé que les Polypiers y forment des couches parfaitement régulières. Or, ce n'est pas ce qui a lieu, comme on le verra par les observations paléontologiques qui suivent.

Observations paléontologiques.

Lorsqu'on examine le ravin à peu près vers le milieu de son développement horizontal, on y aperçoit à la base une petite colonne presque verticale A de calcaire à Polypiers qui se trouve noyée dans des assises oolithiques très irrégulières à Pinna. Plus à droite se montre une autre

colonne *B* de même nature[1]. Toutes deux s'élèvent à 5 ou 6 mètres de hauteur, après quoi elles donnent lieu, en se soudant, à un massif *M*, très bizarrement limité, duquel partent deux ailes inférieures, dont nous aurons à reparler bientôt. Ce massif s'étrangle ensuite en s'élevant et émet sur sa gauche en *N* une aile *C*. Il se renfle à nouveau, se porte sur la droite et donne l'aile *D* qui fait presque pendant à *C*; puis il s'étale en un énorme chapeau qui émet à son tour les deux ailes *E* et *F*. Tout ce qui forme ce massif est plus ou moins saccharoïde, tout ce qui se trouve compris dans l'intervalle de ses ailes est de l'oolithe pure. On comprend d'après cela que, suivant les points du ravin que l'on envisagera, la succession de ces deux genres de roche subira des variations très sensibles. Aussi n'ai-je jamais pu y retrouver deux coupes absolument identiques. Celle qu'en a donnée frère Ogérien, d'après M. Guirand, me semble prise légèrement à gauche de *M*; on y trouve, en effet, trois assises à Polypiers : celle du n° 7, qui n'est pas autre que l'aile inférieure se rattachant à *A*, celle du n° 5, qui me paraît être l'aile *C*, et celle du n° 3, qui semble correspondre à l'aile *E*. Une chose importante à noter est l'inclusion dans l'intervalle de *B* et de *D* d'un petit massif *R* qui paraît être indépendant de la masse *M*, et qui se retrouvera de l'autre côté de la rivière, près de la ferme du Cernois.

De cette capricieuse répartition des Polypiers et des niveaux oolithiques doit découler nécessairement une distribution tout aussi capricieuse des types coralligènes.

C'est, par exemple, entre la branche adjacente A et la branche C que se trouvent les plus gros Diceras et le plus grand nombre de Rhynchonelles, dans les intervalles de *B*, *R* et *D* que se remarquent les plus beaux Lamellibranches, et entre *D* et *F*, d'une part, *C* et *E* de l'autre, que foisonnent surtout les petits Gastéropodes. L'espace qui est au-dessus forme la zone des oolithes avec fossiles roulés.

Lorsque de là on se rend au ravin du Vernois, vers la droite, l'aile *B* descend au niveau du ruisseau et se remarque à peine, mais la masse *R*, fortement renflée, se montre avec son cortège de Lamellibranches, et envahit, avec l'aile *D*, la plus grande partie de l'horizon à Gastéropodes qui sont, en

[1] Voir les fig. (2 et 3) de la planche B.

effet assez rares à cet affleurement. Plus loin, vers Cinquétral, les Polypiers se montrent encore comme formant l'extrémité bifurquée de l'aile *D*, et puis on ne les voit plus apparaître que par petits nids, tandis que des calcaires plus ou moins compacts envahissent la base de la formation.

Si l'on rapproche ces faits de ceux que présente la coupe de Sur-la-Côte, où l'on voit les Polypiers s'étendre au-dessous du Ptérocérien marneux et former au-dessus de lui deux assises distinctes avec enclaves d'oolithes à Diceras et à Gastéropodes, on sera naturellement tenté de rattacher le plus inférieur de ces niveaux à la branche annexe *A*, le moyen à la branche *C*, et le supérieur à la branche *E*. Dès lors, la section du récif, prise de l'ouest à l'est, c'est-à-dire à peu près perpendiculairement au cours de la Bienne, serait celle qu'indique la figure (2), figure étrange sans doute, mais qui n'a rien de surprenant quand on songe aux multiples exigences des Polypiers dans leur développement.

Si l'on part toujours du ravin et qu'on se porte au nord-est, c'est-à-dire du côté de Sous-Mamoncé et de Roche-Blanche [1], le massif ***M*** se retrouve dans une aile ***I*** qui présente une épaisseur à peu près égale à celle qu'il y a entre la base de ce massif ***M*** et son étranglement. Puis une seconde aile ***K*** apparaît comme correspondant à peu près à l'expansion *C*. Enfin une troisième ***H***, abritant au-dessous d'elle beaucoup de petits Gastéropodes, semble correspondre à ***F***. Seulement, tandis qu'à Sous-Mamoncé on a tout lieu de supposer que cette troisième aile se rattache réellement à ***F***; on trouve qu'à l'affleurement où aboutit le chemin de la Rixouse vers Sous-la-Côte, les Polypiers manquent à ce niveau, en sorte que si le massif ***J*** de la Roche blanche en est la continuation ce n'est que par derrière les parties découvertes que la soudure peut avoir lieu. Il y a trop peu de différence entre ces affleurements de la partie droite de la rivière et ceux qui leur font pendant du côté gauche pour que j'insiste sur ces derniers. Qu'il suffise de savoir qu'en bas du chemin de la Rixouse, vers les maisons de Sous-la-Côte, de belles Nérinées pullulent entre ***I*** et ***K***, et qu'à la Roche blanche les rentrants de l'oolithe dans ***I*** renferment les quelques Céphalopodes qui seront cités comme appartenant à ce gisement.

En se portant maintenant dans la direction contraire, c'est-à-dire sur la

[1] Fig. 3 de la Planche B.

route de St-Claude, les expansions à coraux semblent cesser brusquement et l'on ne trouve plus à quelques pas de la Grand Roche que des oolithes très pauvres en fossiles. Mais à trois reprises le long du chemin, une fois en amont de ce que l'on appelle la Récure, une fois près de cette roche et une fois en vue de St-Joseph, les Polypiers reparaissent en grandes colonnes capricieusement découpées avec un cortège abondant de bivalves. Les Gastéropodes sont très rares, mais quelques Ammonites indéterminables se montrent au voisinage de la colonne de St-Joseph. Passé ce point, les Polypiers deviennent trop peu nombreux et leurs affleurements trop rares pour qu'on puisse en saisir aussi bien la distribution. C'est pour cela que nous avons fait cesser à St-Joseph même la figure qui représente une section du récif allant du sud-ouest au nord-est[1]. Par contre, cette figure a été prolongée jusqu'aux marnes ptérocériennes du bois des Écollets pour montrer à quel niveau il convient de placer la masse principale des marnes, et comment elles alternent avec le Corallien.

On se demande assurément ce que deviennent les Nérinées dans cet ensemble et à quelle hauteur elles se rencontrent surtout. Rien n'est plus difficile que de le préciser. Ici, elles existent, là elles n'existent pas ; et, si dans les assises compactes du Jurassique elles forment souvent un horizon bien net, au contact des Polypiers elles semblent ne se présenter que par nids. Lorsqu'on s'en tient au seul ravin de Sous-la-Côte, il est assez facile de les répartir en deux couches, l'une inférieure dans l'intervalle des ailes *A* et *C* ou *B* et *D*, et l'autre supérieure entre *C* et *E* ou *D* et *F*. Mais de l'une à l'autre les liaisons sont nombreuses et il serait prématuré de rien affirmer d'absolu sur ce sujet.

Telles sont en quelques mots les principales particularités que l'on découvre lorsqu'on veut pénétrer dans la structure intérieure du récif. Si l'on y réfléchit un peu on verra que, par les galets roulés qui se montrent par place à sa partie supérieure, on peut être assuré qu'à un moment du moins l'exhaussement du sol y fut suffisant pour permettre d'assez puissantes érosions. De plus les nombreux Lithodomes que l'on trouve associés aux Polypiers permettent de croire que, comme aujourd'hui, la profondeur à laquelle ces derniers animaux vivaient était peu considérable. Enfin les modifications

[1] Fig. 3 de la Planche B.

qu'éprouve à de faibles distances la corniche dolomitique qui en forme le couronnement dans le ravin, jointe aux variations de nature des galets sur lesquels elle repose, montrent que les influences locales jouaient alors un rôle considérable.

C'est assurément en grande partie par ces influences qu'on peut expliquer les ramifications étranges des massifs à coraux et la distribution par nids de la plupart des fossiles qui les accompagnent. Un simple abri, des eaux moins chaudes ou moins pures, un petit défaut dans la profondeur ; peut-être au contraire une agitation trop grande ou une profondeur trop forte, voilà tout autant de causes qui ont dû contribuer à produire les multiples variations que nous venons de constater.

III. *Affleurements de l'est et du sud ou affleurements permettant d'établir des relations entre le Corallien de Valfin et le Tithonique des Alpes.*

Nous voici parvenus au dernier groupe d'affleurements, c'est-à-dire à ceux où les assises à Céphalopodes commencent à se montrer. Ils sont malheureusement moins nombreux que ceux du premier groupe, mais quelque rares et quelque distants qu'ils soient les uns des autres on peut encore y établir deux séries : l'une qui va du nord au sud et l'autre de l'ouest à l'est. Il est bien évident qu'ici ce n'est plus des points les plus éloignés du massif qu'il convient de partir pour établir les relations cherchées ; mais des coupes qui en sont le plus proches.

I. Affleurements visibles du nord au sud.

1. Dans la série des affleurements allant du nord au sud, le premier qui se rencontre est celui de Septmoncel sur lequel on a tant discuté. Lorsqu'on le prend par les plus inférieures de ses couches visibles, c'est-à-dire par l'Oxfordien, on trouve d'abord des alternances de calcaire et de marnes feuilletées, puis un banc de concrétions rugueuses où MM. Guirand et Choffat ont autrefois constaté la présence de l'Hemicidaris crenularis, puis des calcaires bleuâtres avec de minces feuillets de marnes et puis enfin quelques couches de Dolomies grisâtres dont l'ensemble constitue le Rauracien.

Vient alors l'Astartien formé d'abord des calcaires compacts, ensuite

d'une puissante masse d'oolithe et de calcaire fragmenté et enfin d'alternances de calcaire et de marnes dans lesquelles on trouve l'Ammonites Lothari, des espèces voisines de l'Ammonites polyplocus et quelques Spongiaires. C'est à plus de 90 mètres qu'on peut évaluer l'épaisseur totale de cet étage.

Les couches qui se montrent après cela laissent voir des calcaires oolithiques à Polypiers, à Diceras et à Nérinées, d'une trentaine de mètres de puissance coupés çà et là de calcaires blancs plus résistants. C'est à n'en pas douter le Corallien de Valfin déjà réduit, car les Diceras que l'on y rencontre en plus grande abondance sont précisément ceux qui sont les plus communs dans le ravin.

On n'a pas encore pu découvrir au-dessus l'Ostrea Virgula, mais lorsqu'on a passé quelques assises de calcaire compact, on peut voir sous des éboulis un petit niveau marneux à Anatina insignis qui présente à peu près la même texture que celui qui renferme l'Ostrea. On remarque ensuite de 15 à 16 mètres d'oolithes divisées par des calcaires compacts blancs, comme les précédentes, mais dont la faune est composée en majeure partie de petites Rhynchonelles et des Amorphozoaires de l'oolithe virgulienne du Chalet de Sur-la-Côte. Si c'est bien au Virgulien, comme je le pense, qu'il faut rapporter le tout, nous arrivons ici à un point où l'oolithe de cet étage présente déjà une respectable épaisseur.

De là, jusqu'au Purbeckien des moulins de Montepile ce ne sont plus, pendant près de 100 mètres, qu'assises de calcaire compact à Nerinea trinodosa et de Dolomies marneuses constituant le Portlandien. Seulement au lieu de la Cyprina Brongnarti ce sont de gros Ptérocères que l'on trouve surtout au sommet.

On voit par cette coupe qu'il était nécessaire de donner en détail, pour avoir un point de départ bien établi, que c'est dans des couches marneuses de l'Astartien que logent les Ammonites. Elles sont encore si rares que ce n'est qu'avec peine qu'on arrive à en trouver quelques fragments.

2. Si de là on se porte plus au sud on passe d'abord au Brayon où ces Ammonites sont beaucoup plus nombreuses au même niveau ; puis en obliquant un peu vers l'ouest on arrive au village des Bouchoux au levant duquel de beaux escarpements montrent la succession complète du Jurassique supérieur. Les assises de la base et du sommet y sont encore à peu

près les mêmes qu'à Septmoncel; mais en s'élevant au-dessus de l'oolithe astartienne on trouve beaucoup plus de dépôts calcareo-marneux à Ammonites et l'on voit que quelques-unes de leurs couches envahissent les plus inférieures des formations oolithiques à Diceras et à Polypiers qui forment la série de Valfin. D'assez nombreuses Ceromya excentrica et quelques exemplaires des Pholodomya Protei et Hortulana ne laissent aucun doute à ce sujet. D'ailleurs les oolithes sont sensiblement réduites au-dessus de ces marnes et l'on voit que le Corallien de Valfin est sur le point de s'effacer.

3. Il ne se montre qu'à peine en effet à une douzaine de kilomètres plus au sud dans le chemin de Chézery à Champformier; car immédiatement au-dessus des marnes et dans l'intervalle de leurs assises supérieures ce ne sont plus des oolithes pures qu'on trouve, mais des calcaires saccharoïdes ou subcrayeux relativement pauvres en Diceras et en Polypiers.

Pour retrouver ces fossiles abondants, il faut monter sensiblement plus haut, c'est-à-dire à peu près au niveau du Virgulien. Mais alors les espèces de Diceras ne sont plus les mêmes.

Il résulte de la comparaison de ces trois affleurements que les dépôts à Céphalopodes paraissent monter de niveau à mesure que l'on s'éloigne du récif pour aller vers le sud. Uniquement Astartiens, près de Septmoncel, ils atteignent la base du Ptérocérien coralligène aux Bouchoux et semblent se rapprocher de son milieu près de Chézery.

En même temps les Polypiers se déplacent aussi et montent du Ptérocérien aux assises qui le surmontent. Mais leur déplacement est beaucoup plus rapide que celui des marnes dans la partie du Jura qui est accessible à l'observation. Peut-être plus loin sous le tertiaire de la Suisse le concontraire a-t-il lieu et la compensation se produirait-elle, si les terrains pouvaient être mis à nu.

II. Affleurements visibles de l'ouest à l'est.

Le phénomène est d'ailleurs le même quand on s'avance de l'ouest à l'est, ainsi que nous allons le voir par l'étude des affleurements de la forêt du Fresnois, du nouveau chemin de la Joux à Mijoux et du col de la Faucille.

1. Dans la forêt du Fresnois, on observe près de la ferme de la Pelaise du Jurassique supérieur relevé qui s'ouvre jusqu'à l'Astartien. Comme on est

à deux ou trois kilomètres à peine du récif des côtes de Cinquétral, on retrouve naturellement là au-dessous de la série portlandienne et virgulienne l'oolithe coralligène avec ses Diceras et ses Polypiers.

Seulement de même qu'à Septmoncel cette oolithe est réduite et mesure seulement une quarantaine de mètres d'épaisseur. La masse se laisse aussi facilement diviser par des calcaires compacts dont les couches devenues presque verticales par l'effet du relèvement font saillie dans l'intervalle des oolithes, tandis que celles-ci moins résistantes se sont désagrégées et sont plus ou moins recouvertes par la végétation. On y remarque en outre, à la partie supérieure, quelques rognons siliceux qu'il est important de signaler ici.

C'est presque immédiatement au-dessous de ces oolithes que les marnes à Céphalopodes se montrent tantôt passablement riches, tantôt au contraire très pauvres en Ammonites. On les suit assez longtemps dans la forêt, après quoi les formations se représentent en sens contraire, pour affleurer de nouveau près de la maison du Haut-Cret, où le Jurassique s'ouvre jusqu'à l'Oxfordien. C'est là qu'on voit très bien que les marnes se trouvent comme à Septmoncel en contact avec les oolithes de l'Astartien et appartiennent à ce dernier étage.

2. Sur le nouveau chemin de la Joux à la Combe de Mijoux on voit d'abord, au-dessus du Rauracien bien reconnaissable à l'abondance des Waldheimia Mœschi et d'autres fossiles de ce niveau, de 25 à 28 mètres d'oolithes, puis 35 mètres au moins d'alternance de calcaire compact et de marnes à Céphalopodes. Suivent après cela deux à trois mètres d'oolithes, puis une nouvelle alternance de 30 mètres de calcaires compacts et de marnes où les Céphalopodes deviennent plus rares.

Le série se continue ensuite par une trentaine de mètres d'oolithes, renfermant par taches des Diceras et des Polypiers avec beaucoup de rognons siliceux analogues à ceux du Fresnois, par 4 ou 8 mètres de calcaires compacts sans fossiles, par une cinquantaine de mètres d'oolithes avec 2 mètres d'inclusion marneuse vers le milieu; enfin par une soixantaine de mètres de calcaires compacts et de dolomies terminant le Jurassique.

Les premiers 25 ou 28 mètres d'oolithes ne pouvant être placés au-dessous de l'Astartien, il y a tout lieu de croire que des deux alternances de calcaires et de marnes qui viennent d'être signalées, la plus élevée appartient à la base du Ptérocérien dont l'oolithe du reste est sensiblement réduite.

Ce serait ainsi entre le Ptérocérien et le Virgulien que se trouverait la masse principale des Polypiers. Quoi qu'il en soit, en y envisageant seulement en bloc la série du Jurassique et en laissant de côté la division en étages que la pauvreté des documents paléontologiques ne permet pas encore d'établir sûrement, on voit que les assises à Céphalopodes montent déjà là bien haut et atteignent un assez grand développement.

3. A la Faucille leur puissance dépasse au moins 90 mètres et forme un tout indivisible de calcaires et de marnes feuilletées visibles depuis le commencement de l'ancien chemin de Gex jusqu'à une faible distance de la fontaine Napoléon. C'est surtout dans les minces lits marneux du dessus que se présentent les Ammonites, voisines de la polyplocus.

Ce qui se montre au-dessus pendant 110 ou 120 mètres est de l'oolithe à Diceras et à Nérinées brisés, à la base de laquelle les rognons siliceux apparaissent encore par place, mais où il est impossible d'établir la moindre subdivision ou de trouver un fossile intact. Puis viennent une trentaine de mètres de calcaires compacts ou faiblement dolomitiques dont les couches relevées jusqu'à la verticale dominent le village de Mijoux.

Qu'on pense d'abord ce que l'on voudra de la position des couches à Céphalopodes, il est bien évident d'après ces faits que M. Schardt a bien mis en lumière le premier, que le facies oolithique coralligène est encore plus élevé qu'à la Joux et monte presque jusque dans les dernières assises du Jurassique.

Quant aux couches à Céphalopodes on serait bien tenté de les placer dans l'Astartien si l'on ne s'en tenait qu'à cette seule coupe. Mais, lorsqu'on les voit s'élever à mesure que l'on s'approche des hautes chaînes et former à la Joux deux séries distinctes, dont la plus élevée surmonte une oolithe différente de celle que l'Astartien présente plus à l'ouest, on est plus porté de croire que la progression s'étant continuée vers la Faucille, les deux séries se sont fondues en une seule et que les bancs les plus élevés sont du Ptérocérien. Leur grande épaisseur vient du reste à l'appui de cette manière de voir.

Dans tous les cas la rareté des Polypiers dans les premiers bancs ne permet plus de voir là un récif coralligène bien accusé comme à Valfin. Ce n'est que plus haut que ces organismes apparaissent en assez grande abon-

dance ; à peu près à la hauteur du Virgulien, comme le pense M. Schardt et comme nous sommes portés à l'admettre avec lui.[1]

Aperçus sommaires sur les conditions dans lesquelles le récif de Valfin s'est formé.

Si l'on cherche maintenant à se faire quelque idée des conditions dans lesquelles s'est constitué le récif de Valfin, on ne peut guère, ce me semble, trouver d'explication plus simple que celle que j'ai eu l'honneur de soumettre sur place à la Société géologique de France. La présence des Lithodomes sur plusieurs points, l'abondance par place de débris remaniés formant poudingues ou brèches suivant leur degré d'usure, la rareté des Céphalopodes et le grand épanouissement des types qui aiment encore maintenant les stations coralligènes peu profondes, tout cela indique qu'il y avait là une zone de faible profondeur et de grande agitation. Plus au levant, la présence des Céphalopodes accuse une haute mer, tandis qu'à l'ouest tout paraît prendre les caractères d'un dépôt de lagunes : rareté de Céphalopodes, absence d'Ammonites, abondance de Gastéropodes, de Lamellibranches et de Serpules, assises mal litées, traces de végétaux dans l'Astartien et diminution sensible dans l'épaisseur totale du Jurassique supérieur. On peut donc croire qu'un rivage n'était pas loin dans cette direction et que les Polypiers formaient en avant vers l'est un récif-barrière au delà duquel régnait la grande mer alpine. Des oscillations du sol tantôt dans un sens tantôt dans un autre permirent tour à tour soit aux eaux du large soit à celle des lagunes de venir sur le récif et d'y mêler leurs dépôts ; et c'est ainsi que s'expliqueraient les intercalations des marnes ptérocériennes et des formations à Céphalopodes dans le Corallien. Puis vint un émergement définitif qui repoussa le rivage plus au sud-ouest et fit pulluler les coraux sur l'emplacement des hautes chaînes à l'époque du Virgulien. Le

[1] C'est sur cette rareté des Polypiers au niveau du Ptérocérien que nous nous sommes appuyés pour tracer grossièrement les limites orientales du récif, telles que les figure la carte n° 1. Inutile de dire que par suite du défaut d'affleurements rapprochés, elles sont beaucoup moins exactes que celles de l'ouest.

reste de l'histoire est facile à faire, il suffit d'un second recul pour nous porter au facies coralligène portlandien du Salève et de l'Échaillon.

Quant aux conditions spéciales dans lesquelles se déposèrent les dolomies cristallines ou impures qui se rencontrent si fréquemment au-dessus de l'oolithe coralligène, c'est à l'avenir qu'il appartiendra de les préciser. Tout ce que nous pouvons dire aujourd'hui, c'est que si ces dolomies ne forment pas un niveau absolument constant, leur ordinaire apparition en la plupart des points où le Corallien se montre et leur rareté dans le voisinage des marnes, font supposer qu'elles n'ont pas été sans liaison avec les stations coralligènes. Sont-elles un produit d'évaporation des lagunes, qui tantôt sur un point, tantôt sur un autre, devaient nécessairement découper la masse des récifs, ou bien faut-il leur attribuer une tout autre origine? C'est là un point que nous n'oserions trancher. Il est cependant assez naturel d'admettre quelque influence seconde à côté de celle que pouvaient avoir les coraux, puisqu'on les voit s'amincir, se renfler et s'effacer même complètement sur de faibles distances.

Le même mystère entoure aussi l'apparition des rognons siliceux que nous venons de trouver près du col de la Faucille et qui s'étendent plus loin du côté de Chanaz, d'Orbagnoux, de la Cluse de la Balme et du lac d'Armaille ainsi que nous l'avons constaté après M. le Dr Hollande et d'autres géologues. Mais si leur origine ne peut être sûrement connue, leur continuité vers le sud-est établit un heureux lien entre le Corallien de Valfin et les calcaires lithographiques à Zamites et à Poissons du Bugey. On remarque en effet que c'est dans la partie inférieure de ces calcaires qu'ils se rencontrent à Armaille et à Orbagnoux, et que c'est dans les couches supérieures de l'oolithe ptérocérienne qu'ils se montrent dans la direction de la Faucille. Il faut dès lors admettre que l'épisode coralligène de St-Claude et de Nantua n'avait pas encore cessé lorsque commença dans des conditions tout à fait différentes l'épisode de sédimentation des calcaires lithographiques du Bugey. Ce point, que du reste nous nous proposons de traiter bientôt plus en détail, s'ajoute aux faits cités pour montrer une fois de plus que dans toute cette région les dépôts s'effectuaient assez près des rivages pour en ressentir les influences multiples.

DESCRIPTION DES FOSSILES

PAR

P. DE LORIOL

DESCRIPTION DES FOSSILES

BELEMNITES DICERATIANUS, Étallon.

(Pl. I, fig. 1-4.)

SYNONYMIE.

Belemnites diceratiana,	Étallon, 1859, Études paléontologiques sur le Haut-Jura, Corallien, II, p. 17 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).
Belemnites cfr. semisulcatus,	Zittel, 1868, Paleontolog. Mittheilungen, Cephal. der Stramberger Schichten (t. II, Ablh. 1), p. 37, pl. 1, fig. 8.
Id.	Zittel, 1870, Paleont. Mittheil. Fauna der älteren Cephalopoden führenden Tithonbildungen (2r Band, 2e Abth.), p. 148, pl. 25, fig. 5.
Id.	Max Schlosser, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, I, p. 17, pl. 1, fig. 12.

DIMENSIONS.

Longueur, avec l'alvéole	130 mm.
Diamètre maximum	12

Rostre très allongé, fusiforme, peu rétréci au-dessous de l'alvéole, à partir duquel il s'élargit très graduellement jusqu'aux trois quarts de la longueur environ, et se rétrécit ensuite rapidement, en s'acuminant fortement pour former une pointe dont l'extrémité est brisée dans les individus décrits, mais qui, à en juger par d'autres exemplaires figurés ailleurs, a dû être fort aiguë. La coupe est à peu près circulaire vers l'alvéole, puis plus

ou moins ovale transverse. L'alvéole, imparfaitement conservé, était peu évasé. La face ventrale n'est point sensiblement aplatie; le sillon, d'abord assez profond, assez large, est relativement court, car il disparaît aux environs de la moitié de la longueur du rostre. Sur un individu on distingue un sillon latéral très faible de chaque côté.

Rapports et différences. Ainsi que le faisait déjà remarquer Étallon, cette espèce est très voisine du *Bel. hastatus*, Bl. dont elle diffère cependant par son sillon ventral moins prononcé et surtout beaucoup plus court. Elle est également voisine du *Bel. astartinus*, Étallon, mais son rostre est plus uniformément arrondi, ne paraissant pas aplati sur la face ventrale, et il est aussi moins rétréci au-dessous de l'alvéole. Étallon plaçait son *Bel. astartinus* entre le *Bel. diceratianus* et le *Bel. ventroplanus*, Rœmer, le second étant plus grêle et moins comprimé. Il me paraît à peu près certain que les Bélemnites figurés sous le nom de *Bel. aff. semisulcatus*, par M. Zittel et M. Schlosser appartiennent à cette espèce. Il en est probablement de même des échantillons de Sicile rapprochés de l'espèce de Stramberg par M. Gemellaro (Studi, fauna a calc. janitor, Pl. III, fig. 2 et 3). Il ne m'est pas possible de trouver des différences. Le *Bel. semisulcatus*, Munster, dont je n'ai jamais vu aucun exemplaire certain, paraît être plus graduellement et plus insensiblement acuminé jusqu'à la pointe.

Je n'ai pas eu sous les yeux les types mêmes d'Étallon, qu'il avait recueillis à Valfin, et qui n'ont pas été retrouvés, mais les exemplaires de Valfin, que j'ai étudiés, dont un seul est entier, appartiennent certainement à son espèce, la seule qui ait été rencontrée dans ce gisement.

Localités. Saint-Joseph. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. 1. Fig. 1. . *Belemnites diceratianus*, exemplaire presque complet, avec la plus grande partie de l'alvéole; l'extrémité du rostre est brisée.

Fig. 2. . Fragment d'un exemplaire de la même espèce, dans lequel le sillon était probablement plus court que dans l'exemplaire fig. 1. Grandeur naturelle. *Fig. 2 a*, coupe vers le sommet qui ne devait pas être éloignée de la base de l'alvéole; *fig. 2 b*, coupe de l'extrémité inférieure.

Fig. 3. . Autre fragment de la même espèce avec ses deux coupes, vu sur la face ventrale; *fig. 3 a*, le même, vu de côté, pour montrer le faible sillon latéral.

Fig. 4 a. Extrémité du rostre, fragment le plus complet de cette région; *fig. 4 a*, coupe de la partie supérieure.

Ces échantillons sont dessinés de grandeur naturelle, et faisaient partie de la collection Guirand.

Oppelia valfinensis, P. de Loriol, 1886.

(Pl. I, fig. 6.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum				45 mm.
Hauteur maximum du dernier tour, par rapport au diamètre				0,55
Épaisseur	id.	id.	id:	0,35
Diamètre de l'ombilic	id.	id.	id.	0,11

Coquille discoïdale, très étroitement ombiliquée. Tours de spire très embrassants, n'apparaissant dans l'ombilic que sur une très faible partie de leur largeur; le dernier, aplati, cependant assez convexe sur les flancs, très arrondi sur le pourtour externe qui ne présente aucune trace de carène ou de tubercules, croit rapidement en largeur et en épaisseur. L'ornementation, très effacée, se composait de côtes larges, paraissant égales, un peu distinctes seulement près du pourtour externe, de sorte que leur allure, et même leur existence aux environs de l'ombilic, restent douteuses. On ne saurait dire non plus comment elles se comportent sur le pourtour externe. Ouverture beaucoup plus haute que large, ovale, un peu carrée, assez profondément échancrée par le retour de la spire. Ombilic fort étroit, légèrement caréné au pourtour. Les cloisons sont complètement invisibles. L'individu décrit n'est pas loin d'être complet, aussi possède-t-il certainement la plus grande partie de sa dernière loge, mais on ne saurait préciser son étendue.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce; malheureusement son ornementation se trouve presque entièrement effacée, de sorte qu'il manque une bonne partie de la caractéristique qui peut la faire reconnaître, aussi ai-je hésité à lui donner un nom spécifique, n'ayant pu réussir, malgré mes recherches, à trouver une espèce connue à laquelle le rapporter. Si je l'ai fait c'est à cause de l'extrême rareté des Céphalopodes à Valfin, ce qui rend cet échantillon particulièrement intéressant. L'espèce la plus voisine serait l'*Oppelia erycina,* Gemallaro, elle me paraît différer par son dernier tour croissant moins rapidement, avec une hauteur moindre et des flancs bien plus convexes, ce qui rend l'ouverture bien plus régulièrement ovale; du reste la comparaison ne pouvant avoir lieu que sur des exemplaires de taille très différente et avec des doutes sur l'ornementation, la validité de l'espèce de Valfin ne peut être encore parfaitement établie. Les rapports avec l'*Oppelia Holbeini* sont plus éloignés.

LOCALITÉ. Valfin (Couche à petites oolithes).
COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 6, 6 a, 6 b. Oppelia valfinensis, de grandeur naturelle; dans la figure 6 l'ornementation a été un peu plus accusée par le dessinateur qu'elle ne l'est dans l'original, cependant, à en juger par les traces laissées, elle doit être exacte; la région qui entoure l'ombilic est un peu trop déprimée dans le dessin.

PERISPHINCTES DANUBIENSIS, Schlosser.

(Pl. I, fig. 5.)

SYNONYMIE.

Ammonites (Perisphinctes) danubiensis, Max Schlosser, 1881, Die Fauna des Kehlheimer Diceras-Kalkes, I, p. 19, pl. 2, fig. 3.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum			122 mm.
Hauteur des tours relativement au diamètre			0,31
Épaisseur	id.	id.	0,26
Diamètre de l'ombilic		id.	0,43

Coquille discoïde, assez largement ombiliquée, composée de tours convexes sur les flancs, mais aplatis et nullement renflés, arrondis sur le pourtour externe, recouverts dans l'ombilic sur un tiers environ de leur largeur. Ils sont ornés de côtes nombreuses, fines, presque tranchantes dans le test, surtout à leur naissance dans l'ombilic, où elles sont un peu arquées en arrière, presque droites sur les flancs; elles restent simples sur plus de la moitié de leur longueur, puis se trifurquent ou se bifurquent et se recourbent un peu en avant en passant sur le pourtour externe où elles sont très également espacées, sans aucune interruption. Dans les premiers tours les côtes sont simplement bifurquées, elles le sont encore presque toutes dans un exemplaire de 70 mm. de diamètre, tandis que dans la moitié environ du plus grand individu elles sont presque toutes trifurquées. Le test est très mince, on ne voit aucune trace des lobes. On ne voit qu'un seul étranglement (oublié dans le dessin) dans la portion des tours conservés dans le plus grand exemplaire (environ

la moitié) ils sont indistincts dans l'autre. Ouverture elliptique, sa plus grande largeur se trouve près de la suture.

Rapports et différences. J'ai sous les yeux deux exemplaires appartenant à cette espèce, leurs caractères sont absolument identiques à ceux du *Perisp. danubiensis*, auquel ils appartiennent certainement. L'espèce la plus voisine est le *Perisp. Achilles*, et c'est probablement au *P. danubiensis* que se rapportent des débris de Valfin mentionnés par Etallon sous le premier nom, mais il s'en distingue par sa coupe plus régulièrement elliptique, et ses côtes qui, à un diamètre égal, sont moins espacées et moins élevées que dans le *P. Achilles*. En outre, le *P. danubiensis* avait des dimensions beaucoup plus faibles et son ornementation se modifiait beaucoup moins avec l'âge, ainsi le plus grand des individus de M. Schlosser possède déjà, à 140 mm. de diamètre, le tiers du dernier tour, et ses côtes ne sont pas sensiblement modifiées, tandis qu'un exemplaire du *Per. Achilles* de la Rochelle, que j'ai sous les yeux, à 225 mm. de diamètre, est encore entièrement cloisonné et il présente déjà les modifications ordinaires que l'âge apporte dans l'ornementation de l'espèce, des côtes très fortes et très espacées sur les flancs, qui se remplacent vers le pourtour par un grand nombre de petites côtes fines et serrées.

Localité. Valfin. Route de Valfin à Saint-Joseph, au-dessous des Dicères.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 5. Perisphinctes danubiensis, de grandeur naturelle, la partie sur laquelle le test semble détruit a été reconstruite en ciment; *fig. 5 a*, le même, vu sur le pourtour externe.

? Aspidoceras spec.

(Pl. I, fig. 7.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum de l'échantillon	21 mm.
Diamètre du dernier tour	10
Épaisseur maximum du dernier tour	9
Diamètre de l'ombilic	4 ½

Coquille discoïdale, assez épaisse, spire composée de tours dont la largeur égale presque l'épaisseur, croissant rapidement, et se recouvrant dans l'ombilic sur la moitié envi-

ron de leur largeur; ils sont un peu comprimés sur les flancs, mais régulièrement convexes, de même que le pourtour externe. L'ornementation consiste en petites côtes très effacées qui partent, semble-t-il, au nombre de deux ou trois, d'un tubercule allongé, très peu accentué, situé au pourtour de l'ombilic, s'arquent un peu sur les flancs, et passent sur le pourtour externe sans dévier ni s'interrompre. Ces côtes sont visibles seulement sur le test et très faibles, le moule est lisse laissant seulement apercevoir les petits tubercules ombilicaux. Je ne distingue pas les lobes assez nettement pour pouvoir les décrire. Ombilic étroit, profond. Ouverture arrondie, un peu plus large que haute.

Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce, il est bien conservé. ayant encore, en grande partie, le test intact, mais il paraît fort jeune, et n'a point encore sa dernière loge. Il m'a paru préférable de le décrire sans lui donner un nom en attendant la découverte d'autres échantillons. Un individu de Kehlheim, tout à fait semblable, et de dimensions analogues, a été figuré sous le nom de *Amm.* (*Aspidoceras*) cfr. *longispinus*, Sow, par M. Max Schlosser (Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes I, p. 18, Pl. II. fig. 2, 1881) ; il diffère seulement de l'échantillon de Valfin par ses tours croissant un peu moins rapidement et un peu moins embrassants, du reste le diamètre de l'ombilic donné dans la description de M. Schlosser est un peu plus faible que celui qu'indique la figure. Je suis persuadé que ces deux exemplaires appartiennent à une même espèce, mais je ne saurais dire, avec quelque certitude, si ces exemplaires de si petite taille appartiennent bien à l'*Aspid. longispinus*, sans avoir pu examiner les passages aux individus normaux de développement.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 7, 7 a, 7 b, 7 c. Aspidoceras sp. de grandeur naturelle, vu sur diverses faces, fig. 7 montrant que les petites côtes ombilicales sont encore bien visibles sur le moule. Les flancs devraient paraître un peu plus convexes.

ACTÆON VALFINENSIS, P. de Loriol, 1886.

(Pl. II, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	5 mm.
Diamètre du dernier tour	2

Coquille allongée, relativement élancée. Spire composée de tours plans séparés par des

sutures bien marquées sans être étagés, plus larges que hauts; le dernier, fort grand par rapport à l'ensemble, assez ventru, est plus haut que la moitié de la spire. Ouverture étroite brisée en avant, malheureusement, dans l'exemplaire décrit : la columelle est munie de deux plis très saillants, un peu obliques, l'un en avant, l'autre en arrière. La surface est couverte de sillons spiraux très fins, qui étaient coupés par de fines lignes verticales, ce qui produit un pointillé très délicat; sur l'avant-dernier tour il y a sept de ces sillons.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce, dont je ne connais qu'un exemplaire, se distingue par sa spire relativement élancée, sa petite taille, et les deux forts plis de sa columelle ; je n'en connais aucune avec laquelle elle puisse se confondre. Dans le Prodrome, d'Orbigny indique un *Actæon corallinum,* dont la surface n'est couverte qu'en partie de lignes spirales. Etallon mentionne deux autres espéces d'*Actæon* à Valfin qui n'ont point de rapports avec celle que je viens de décrire; les originaux paraissent être perdus, et elles n'ont pas été retrouvées depuis. J'ai décrit un *Actæon Leblanci,* de Boulogne-sur-mer, qui a quelques rapports de forme, mais qui est beaucoup plus ventru, et dont la columelle ne porte qu'un pli antérieur peu saillant.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 1. Actæon valfinensis, de grandeur naturelle; *fig. 1 a*, le même, grossi.

ACTEONINA ACUTA, d'Orbigny.

(Pl. II, fig. 7-9. Pl. III, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Acteonina acuta,	d'Orbigny, 1841, Revue zoologique, p. 318.
Acteonina dormoisiana,	d'Orbigny, 1841, id. id.
Orthostoma corallinum,	Deshayes, 1842, Traité élémentaire de conchyliologie, pl. 76, fig. 16, explication des planches, p. 48.
Acteonina acuta,	d'Orbigny, 1850, Paléont. française, terr. jurassiques, t. II, p. 175, pl. 287, fig. 2.
Acteonina dormoisiana,	d'Orbigny, 1850, id. id. p. 176, id. fig. 1.
Acteonina acuta,	Étallon, 1859, Études paléontologiques sur le Haut-Jura, corallien, II, p. 45 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id.	P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. du jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 74.

Acteonina dormoisiana, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck. Monogr. du jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 73.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	de 86 à 154 mm.
Hauteur de l'ouverture, par rapport à la hauteur totale	0,56 à 0,67
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,27 à 0,32
Angle spiral	29° à 41°
Id. moyenne	35°

Cette belle espèce est trop bien connue pour qu'il soit nécessaire de la décrire encore, et je renvoie aux descriptions que j'en ai moi-même données (H[te]-Marne, loc. cit.). L'étude nouvelle à laquelle je viens de me livrer sur de nombreux exemplaires de Valfin m'a conduit à revenir de l'opinion que j'avais exprimée dans cet ouvrage relativement à la séparation des deux espèces de d'Orbigny, et à me ranger à celle d'Etallon qui les réunissait. La séparation me semblait plus tranchée lorsque j'examinais les individus de la Haute-Marne, mais, maintenant que j'ai une bonne série de Valfin sous les yeux, je ne trouve plus de caractères suffisants pour les distinguer. Aucun de ces exemplaires, sauf un seul qui est monstrueux, n'est exactement semblable au type de l'*Act. acuta,* de d'Orbigny, avec une spire aussi élancée et une hauteur d'ouverture de 0,48 de la hauteur totale. Celui qui s'en rapproche le plus a une hauteur d'ouverture de 0,56, il est donc exactement intermédiaire entre le type de l'*A. acuta* et celui de l'*A. Dormoisiana* qui en a 0,64, la moyenne générale des individus de Valfin est de 0,57; le plus ou moins grand élancement de la spire est naturellement corrélatif de la hauteur relative plus ou moins grande des tours. Il en est de même de l'angle spiral; aucun individu de Valfin n'a un angle de 25°, comme le type de l'*A. acuta,* mais la moyenne de leur angle est de 35°; d'Orbigny donne 40° pour celui de l'*Act. Dormoisiana.* Il faut noter que j'ai pris les chiffres proportionnels des types de d'Orbigny sur les figures, ils sont un peu différents dans le texte. Un seul individu de Valfin, de 86 mm. de longueur seulement, a des dimensions proportionnelles très voisines de celles du type de l'*A. Dormoisiana,* la hauteur proportionnelle de son ouverture est de 0,67 et son angle spiral de 81°. Cet individu, très frais, présente, vers la suture postérieure des tours, de très petites côtes verticales très fines, se terminant sur l'angle sutural par un petit tubercule et formant comme une série de fines crénelures; c'est le seul exemplaire sur lequel j'en aie observé de semblables. Cet individu, extrême dans ses proportions, ne saurait se distinguer des autres. Un exemplaire monstrueux, dans lequel la hauteur de l'ouverture est plus faible que la hauteur totale de la coquille, a les tours de sa spire irréguliers, enroulés inégalement et très inégaux de hauteur. Vers le milieu du dernier tour se trouve une dépression spirale linéaire très particulière. Dans

l'*Acteonina moreana*, Buvignier, la columelle est comme tronquée et l'ouverture fortement évasée en avant.

Le test est très épais et la columelle très épaissie en avant, ainsi que le montre un moule intérieur dans lequel le dernier tour est déprimé vers le milieu de sa hauteur d'une manière particulière : les tours sont bien plus fortement en gradins que dans les coquilles. Je ne suis pas absolument certain que ce moule appartienne à l'*A. acuta*, à cause de la dépression du dernier tour, cependant tout me le fait présumer. Il ressemble beaucoup à la figure de l'*Acteonina waldeckensis* Etallon (Lethea brunt. Pl. XIV, fig. 5) qui a, comme lui, une dépression sur le milieu du dernier tour ; cette dernière espèce est encore mal connue et porte sur la columelle une assez forte saillie que je ne retrouve point dans le moule dont il est ici question, lequel a précisément conservé le test sur sa columelle.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Mus. de Dijon (Coll. Etallon). P. de Loriol. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 7, 7 a. *Acteonina acuta*, individu monstrueux de grandeur naturelle.

Fig. 8 . . . Autre exemplaire de la même espèce, forme de l'*Act. dormoisiana.* avec des ornements; grandeur naturelle; *fig. 8 a*, grossissement de l'avant-dernier tour du même.

Fig. 9, 9 a. Moule intérieur rapporté, avec quelques réserves cependant, à l'*Act. acuta* Grandeur naturelle.

Pl. III. Fig. 1 . . . Autre exemplaire de grande taille de la forme la plus commune parmi les individus de Valfin. Grandeur naturelle.

ACTEONINA OGERIENI, P. de Loriol, 1886.

(Pl. II, fig. 2.)

DIMENSIONS.

Longueur .... 2 ½ mm.
Diamètre du dernier tour .... ¾ de mm.

Coquille de très petite taille, allongée, ovoïde, rétrécie en avant. Spire composée de cinq ou six tours en gradins, croissant sous un angle régulier ; le dernier fort grand relativement aux autres, bien plus haut que la moitié de la hauteur de la spire, subcylindri-

que, peu renflé, rétréci assez brusquement en avant. Ouverture étroite, un peu évasée et arrondie en avant. La surface est ornée de petites côtes verticales assez écartées ; je ne puis m'assurer exactement si elles règnent sur toute la hauteur du dernier tour.

Rapports et différences. Voisine de l'*Act. rissoïdes* Buvignier, cette espèce, beaucoup plus petite, s'en distingue par son dernier tour plus élevé relativement au reste de la spire, et par l'absence de tout sillon parallèle à la suture.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 2. Acteonina Ogerieni, de grandeur naturelle ; *fig. 2 a, 2 b*, le même individu grossi.

Acteonina miliola, d'Orbigny.

(Pl. II, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Acteonina miliola, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 6.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 177, pl. 288, fig. 3, 4.
Id. Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut-Jura, corallien, II, p. 43 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).
Id. Coquand, 1862, Descr. géol., etc., du dép. de la Charente, t. II, p. 75.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 614.

DIMENSIONS.

Longueur	3 à 4 mm.
Diamètre du dernier tour	1 3/4

Coquille ovale, allongée, lisse. Spire composée de 5 à 6 tours à peine étagés, un peu convexes ; le dernier bien plus haut que la moitié de la hauteur totale, est renflé au milieu et rétréci en avant. Ouverture allongée, étroite.

Rapports et différences. Cette petite coquille, dont je connais quelques exemplaires assez frustes me paraît bien, comme à Etallon, pouvoir être rapportée à l'*Act. miliola*, que je ne connais, du reste, que par la figure donnée par d'Orbigny qui ne montre pas l'ouverture. Il me semble apercevoir quelques traces de stries verticales dans un des exemplaires,

mais je n'en suis pas certain. Il peut donc rester quelque doute sur l'exactitude de la détermination.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 3. Acteonina miliola, de grandeur naturelle; *fig. 3 a, 3 b*, le même exemplaire grossi.

Acteonina lauretana, Guirand et Ogérien.

(Pl. II, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Acteonina lauretana, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du corallien du Jura, p. 8, fig. 4 (in Mém. de la Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 586, fig. 175.

DIMENSIONS.

Longueur	5 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,60

Coquille ovoïde, assez ventrue. Spire composée de tours presque plans, très légèrement étagés, au nombre de cinq ou six, croissant sous un angle régulier. Le dernier tour, très grand par rapport à l'ensemble, plus haut que la moitié de la hauteur de la coquille, renflé, rétréci en avant. La surface est couverte de fines stries d'accroissement et la région postérieure de chaque tour est marquée d'une ligne spirale impressionnée parallèle à la suture qù'elle suit à peu de distance. Ouverture étroite, allongée, un peu élargie en avant.

Rapports et différences. L'exemplaire de la coll. de M. Guirand, qui porte le nom d'*Act. lauretana,* est parfaitement semblable, par ses caractères, à celui qu'il a pris pour type de son espèce, dont je n'ai point eu connaissance, seulement il est de beaucoup plus petite taille, sa hauteur n'étant que de 5 mm., au lieu de 12 à 13. Cette espèce est, du reste, bien caractérisée par son dernier tour renflé et son sillon spiral parallèle à la suture.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 4. Acteonina lauretana, de grandeur naturelle; *fig. 4 a, 4 b*, le même individu grossi

Acteonina terebra, Étallon.

(Pl. II, fig. 5, 6.)

SYNONYMIE.

Acteonina terebra, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, corallien, II, p. 43.

DIMENSIONS.

Longueur			4 à 8 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur			0,43
Hauteur de l'ouverture	id.	id.	0,43

Coquille allongée, à spire aiguë composée de cinq à six tours croissant sous un angle régulier, à peu près plans, disposés en gradins, mais légèrement. Le dernier est très grand, convexe, un peu renflé, rétréci en avant. Ouverture moins haute que la moitié de la hauteur de la spire; une courbure de la columelle la fait un peu élargir au milieu; elle est allongée et rétrécie en avant comme dans l'*Acteonina acuta*. La surface est ornée de petites côtes obliques, égales, paraissant exister sur toute la hauteur des tours, mais seulement dans la région postérieure du dernier; ces côtes, dont on peut bien constater exactement la présence, mais non l'allure exacte, sauf vers la suture, ne sont que peu distinctes sur la plupart des échantillons dont la surface est assez usée.

Rapports et différences. Je n'ai pu examiner les exemplaires types d'Etallon, qui paraissent perdus, et aucun exemplaire, dans la collection Guirand, n'est étiqueté sous ce nom. Ce n'est donc pas sur le vu de types originaux que je rapporte les échantillons décrits à l'*Act. terebra*. Cependant c'est la seule espèce de Valfin à laquelle on puisse rapporter la description d'Etallon, et les indications qu'il donne sur ses rapports et différences avec des espèces figurées lui conviennent tout à fait. Un seul point laisse quelque doute, Etallon dit que la coquille est « arrondie supérieurement, » ce n'est qu'en partie le cas

car si elle est plus arrondie en avant qu'au sommet, ce qui est bien naturel, elle se rétrécit cependant à son extrémité antérieure, aussi l'ouverture ressemble beaucoup plus à celle de l'*Acteonina acuta*, qu'à celle de l'*Acteonina pupoides*, d'Orb. avec lequel Etallon compare son espèce, et avec raison, du reste, tout en disant que cette dernière est moins ventrue, ornée de côtes et composée de moins de tours, ce qui est tout à fait exact ; du reste, lorsque l'ouverture n'est pas intacte, comme c'est le cas pour la plupart des exemplaires, et, en particulier pour celui de la figure *5a*, l'ouverture paraît plus arrondie en avant que dans un individu à peu près complet comme celui de fig. *6a*. On peut, de même, dire, avec Etallon, que le *Torn. carinella*, Buv. a ses tours carénés, et que le dernier est moins renflé, la forme étant, du reste, voisine, et que ces deux caractères le distinguent de l'*Orth. rissoides* Buv. Comme il y a très peu d'espoir de retrouver un jour les exemplaires types d'Etallon, j'estime, qu'en attendant, on peut attribuer avec une certitude presque complète le nom de *Act. terebra* à l'espèce décrite.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 5. *Acteonina terebra*, exemplaire dans lequel le dernier tour est brisé avant l'ouverture; grandeur naturelle; *fig. 5 a, 5 b.* le même, grossi.

Fig. 6. Autre exemplaire de la même espèce, un peu plus élancé et ayant l'ouverture plus complète; *fig. 6 a,* le même, grossi.

ACTEONINA ACHATINA (Buvignier), Étallon.

(Pl. III, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Tornatella achatina, Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, Atlas, p. 33, pl. 23, fig. 38.
Acteonina achatina, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, corallien, II, p. 44.
Chemnitzia Serruroti, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du corallien du Jura, p. 8, fig. 5 (in Mém. Soc. d'Émulation du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 587, fig. 176.

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm.
Diamètre du dernier tour	3 ½
Angle spiral	22

Coquille un peu fusiforme, allongée, élancée, lisse, marquée seulement de stries d'accroissement très fines. Spire composée de tours plus larges que hauts, légèrement convexes, non étagés, relativement très obliques, les sutures marquées seulement par un léger retrait. Le dernier tour, grand par rapport à l'ensemble, plus haut que la moitié de la hauteur totale, très peu renflé, rétréci en avant. Ouverture étroite, allongée, un peu élargie et arrondie en avant ; je ne vois pas de pli distinct sur la columelle, mais seulement une petite dépression.

Rapports et différences. La collection Guirand renferme un seul exemplaire de cette espèce, sous le nom de *Chemnitzia Serruroti*, je ne sais comment le séparer du *Torn. achatina*, Buv., qui me paraît appartenir bien plutôt aux *Acteonina* qu'aux *Tornatella*, comme Etallon le supposait déjà, et différer aussi des *Pseudomelania*. L'individu que je viens de décrire est à peu près de la taille de celui qui a été figuré par Buvignier, un peu plus grand ; par contre, celui qu'Etallon a décrit, et qui paraît perdu, était beaucoup plus grand que celui de M. Guirand, 25 mm. de long au lieu de 12 mm. ; je crois pourtant qu'il s'agit bien de la même espèce.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 2. Acteonina achatina, de grandeur naturelle ; *fig. 2 a, 2 b*, le même individu grossi.

Cylindrites Etalloni, P. de Loriol, 1886.

(Pl. III, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	5 $^1/_2$ à 6 mm.
Diamètre du dernier tour	2 $^1/_2$

Coquille subcylindrique, entièrement lisse. La spire, fort courte, laisse voir trois tours, son sommet est brisé et il pouvait y en avoir encore un ; ils sont légèrement convexes et très appliqués contre les sutures. Le dernier, très grand et très enveloppant, laisse pourtant sortir une spire distincte et croissant régulièrement ; il est presque cylindrique, un peu rétréci cependant en avant. Ouverture étroite, très allongée, un peu évasée et arrondie en avant ; la columelle porte, à son extrémité antérieure, un gros pli renversé en dehors.

Rapports et différences. Je ne connais malheureusement qu'un seul exemplaire de cette espèce, il ressemble un peu, par le gros pli de sa columelle, au *Cyl. Condati*, Guirand, mais je ne pense pas qu'il puisse être pris pour un jeune de cette espèce, car, outre sa taille extrêmement petite, il en diffère par sa spire saillante dont les tours sont régulièrement enroulés, et qui ne paraît point avoir été tronquée, mais simplement brisée accidentellement, de plus on ne voit aucune trace de petites côtes vers les sutures, et le dernier tour est plus cylindrique, non renflé.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 3. Cylindrites Etalloni, de grandeur naturelle; *fig. 3 a, 3 b*, le même individu grossi; *fig. 3 c*, le même vu en dessus, grossi.

Cylindrites Condati, Guirand et Ogérien.

(Pl. III, fig. 4, 5.)

SYNONYMIE.

Bulla Condati, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du corallien du Jura, p. 22, fig. 38-39 (in. Mém. de la Soc. d'Émul. du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 593, fig. 209, 210.

DIMENSIONS.

Longueur	15 à 31 mm.
Diamètre par rapport à la longueur	0,35 à 0,40

Coquille subfusiforme, rétrécie aux deux extrémités, tronquée au sommet, un peu renflée au milieu. La spire est presque entièrement enveloppée, et son premier tour fait à peine une légère saillie, les autres ne sont visibles que par leur bord postérieur dans la troncature un peu concave du sommet, où ils sont séparés par des sutures canaliculées. Le diamètre relatif de la troncature du sommet varie suivant les individus, fort large dans les uns, laissant bien voir les tours, elle diminue graduellement, tous les autres caractères restant les mêmes, jusqu'à un exemplaire dans lequel elle est presque nulle, n'étant représentée que par une faible concavité dans laquelle on distingue à peine l'avant-dernier

tour. Le dernier tour, qui enveloppe tous les autres, est entièrement lisse, sauf tout près de son bord postérieur, où il est orné de petites côtes verticales serrées, régulières, égales, fort courtes, qui forment comme une série de crénelures; on voit une ornementation semblable dans quelques Tornatines. Ouverture linéaire, fort étroite, occupant toute la longueur de la coquille, à peine un peu élargie en avant. Columelle extrêmement tordue, faisant même une certaine saillie en dehors, elle porte, en avant, un pli large et saillant qui paraît plus ou moins doublé par un large sillon médian qui s'accentuait davantage en s'enfonçant dans l'intérieur. Aucun individu n'a l'ouverture bien conservée, mais on peut conjecturer, avec une presque certitude, que ce pli paraissait simple dans l'ouverture intacte.

Rapports et différences. Cette espèce, remarquable par son ensemble fusiforme, sa spire parfois presque entièrement enveloppée, sa columelle singulièrement tordue et plissée, et les côtes du bord postérieur du dernier tour, me paraît ne pouvoir être confondue avec aucune autre. Je suis étonné qu'Etallon n'en fasse pas mention, car elle n'est pas très rare (la collection Guirand en renferme six exemplaires), aucune des espèces dont il donne la diagnose ne peut se rapporter à celle-ci. Je crois être sûr que c'est bien cette espèce à laquelle M. Guirand avait donné le nom de *Bulla Condati.* A la vérité aucun des cartons de sa collection ne porte ce nom, et celui sur lequel sont collés les exemplaires décrits, est simplement étiqueté « *Bulla* » mais aucune autre espèce ne peut être rapportée à ce *Bulla Condati,* que l'on peut à peu près reconnaître malgré l'imperfection de la description et de la figure. Un exemplaire, dans lequel l'extrémité est brisée, ressemble à celui qui a été figuré par M. Guirand.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 4. Cylindrites Condati, exemplaire de grandeur naturelle dans lequel une portion du dernier tour est brisée, de sorte que l'ouverture que l'on voit est celle du tour, assez éloignée de son ouverture réelle; *fig. 4 a,* le même échantillon vu sur la face dorsale; de grandeur naturelle; *fig. 4 b,* le même vu en dessus; *fig. 4 c,* le même vu en dessus, grossi (les crénelures ne sont pas très bien réussies).

Fig. 5. Autre exemplaire à spire beaucoup plus enveloppante, de grandeur naturelle, vu sur le côté opposé à l'ouverture; *fig. 5 a,* le même vu sur le côté (des traits indiquent le bord probable du dernier tour dont une portion est brisée); *fig. 5 b,* le même vu du côté où se trouvait l'ouverture; *fig. 5 c,* le même vu en dessus.

VOLVULA MARCOUSANA, Guirand et Ogérien.

(Pl. III, fig. 6-9.)

SYNONYMIE.

? *Acteonina parva,*	Étallon, 1859, Études pal. sur le Haut-Jura, corallien, II, p. 49 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).
Bulla marcousana,	Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du corallien du Jura, p. 22, fig. 40 (in Mém. Soc. d'Émul. du Jura).
Id.	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 593, fig. 211, 212.
Volvula marcousana,	P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer, Tombeck, Descr. géol. et pal. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 72, pl. 5, fig. 8.

DIMENSIONS.

Longueur	8 à 15 mm.
Diamètre par rapport à la longueur	0,40

Coquille imperforée, subcylindrique, atténuée aux deux extrémités, mais plus brusquement vers le sommet de la spire qui se resserre brusquement en formant une petite pointe. La spire est entièrement enveloppée par le dernier tour, dont la surface est entièrement lisse. Ouverture très étroite, occupant toute la longueur de la coquille, linéaire, un peu élargie et arrondie en avant, avec l'indice d'un pli très peu accentué. Labre non épaissi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ainsi que je l'ai déjà écrit (loc. cit.), j'ai été prévenu par M. Guirand que la figure qu'il a donnée de cette espèce était défectueuse ; les nombreux exemplaires de sa collection que j'ai examinés ne laissent aucun doute sur le nom qu'elle doit porter. Elle se rapporte très bien par tous ses caractères, et, en particulier, par sa spire tout à fait enveloppée, son sommet aigu, et son ouverture, au genre *Volvula* Adams, dont on ne cite que des espèces vivantes et tertiaires. Pictet a décrit une espèce du valangien, *Bulla dactylus,* qui doit appartenir au même genre, son ouverture est moins dilatée en avant que celle du *V. Marcousana,* sa columelle ne paraît pas calleuse, son ensemble est plus fusiforme. La description que donne Etallon de son *Acteonina parva* convient bien, en partie, à cette espèce, mais je ne suis point assuré de l'identité, et je n'ai vu aucun échantillon portant ce nom, ni dans la collection Guirand ni dans celle d'Etallon. Il vaut donc mieux conserver le nom de M. Guirand dont l'interprétation est certaine.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 6. *Volvula marcousana*, individu de grandeur naturelle.
Fig. 7. Autre exemplaire de la même espèce, de grande taille. Grandeur naturelle.
Fig. 8. Petit exemplaire assez renflé, de grandeur naturelle; *fig. 8 a*, le même, grossi.
Fig. 9. Autre individu un peu plus cylindrique, dont l'extrémité en arrière est un peu brisée; *fig. 9 a*, le même, grossi.

PETERSIA BIDENTATA (Buvignier), Bayan.

(*Pl. III, fig. 10-14.*)

SYNONYMIE.

Buccinum bidentatum,	Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, atlas, pl. 29, fig. 14-16 (pl. 27, fig. 35 ?), p. 45.
Chilodonta bidentata,	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, corallien, II, p. 55 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id.	Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 123, pl. 10, fig. 88.
Id.	Étallon, 1864, Études paléont. sur le Jura Graylois, p. 351 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Id.	Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil. 2e Band., 3e Abth. Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 396.
Petersia bidentata,	Bayan, 1874, Succession des assises et des faunes du jurassique supérieur (Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. II, p. 335).
Id.	Piette, 1875, Sur quelques Gastéropodes nouveaux, Association française pour l'avancement des sc., Congrès de Lille, 3me session, p. 363.
Id.	Zittel, 1882, Handbuch der Paléontologie, Band 1, Abth. 2, p. 266.

DIMENSIONS.

Longueur	12 à 21 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,65 à 0,76
Angle spiral	63° à 69°

Coquille turbinée, conoïde, plus ou moins élancée, mais toujours trapue. Spire composée de sept tours croissant rapidement, mais très régulièrement, sous un angle plus ou moins ouvert, plans, un peu déprimés vers les sutures, ornés, sur la partie plane, de deux côtes spirales lisses, coupées, à intervalles égaux, par des petites côtes verticales, de

manière à former des mailles à peu près carrées, très régulières, qui sont traversées par deux petits filets spiraux extrêmement fins, un tubercule plus ou moins accentué marque les points d'intersection. Les petites côtes verticales ne se font pas sentir, ou du moins très peu, dans la région oblique vers la suture, mais celle-ci est bordée par une série de petits granules, on distingue souvent les traces d'une varice courant sur un ou deux des tours de spire du côté opposé au labre. Le dernier tour, beaucoup plus grand que les autres, et plus ou moins renflé, est orné de huit à dix filets spiraux lisses dont les trois postérieurs sont notablement plus accentués que les autres et forment seuls des mailles avec des petites côtes verticales, souvent très indistinctes, et même parfois presque nulles. On distingue quelquefois, en avant, des petites rides d'accroissement assez accentuées; tout à fait en arrière, le long de la suture, se montre aussi une série de petits granules. Ouverture étroite, fortement rétrécie par un pli épais sur le labre en avant, un autre beaucoup plus faible en arrière, et un troisième très accentué sur le bord droit; la columelle est droite, munie de deux plis. L'ouverture se termine en avant par un canal étroit et assez long.

Rapports et différences. Il est maintenant généralement admis que cette espèce, déjà assez anciennement connue, doit être rangée dans le genre *Petersia,* tandis que le genre *Chilodonta* comprend les espèces se rapprochant du *Chilodonta clathrata,* Etallon, pris pour type du genre, sans canal antérieur. Bien que l'espèce soit assez commune à Valfin les individus dans lesquels l'ouverture est intacte sont fort rares, et il est assez difficile de bien constater les plis du labre, surtout le postérieur, car il paraît qu'il ne se continuait pas très loin dans l'intérieur ; par contre ceux de la columelle sont toujours très distincts, et on trouve fréquemment des individus exactement semblables à celui qui a été figuré par Buvignier (loc. cit., Pl. XXVII, fig. 35) lequel me paraît bien devoir être rapporté à cette espèce.

Le genre *Petersia* a été placé par M. Zittel dans la famille des Buccinidées, M. Fischer dit que ses affinités avec les *Columbellina,* lui paraissent incontestables. Je ne crois cependant pas que cela soit aussi certain. Il n'y a sûrement point de canal postérieur dans l'ouverture du *Petersia bidentata*, mais un simple sinus formé par la dent postérieure du labre et le pli du bord droit. Ce genre me paraît plutôt avoir de l'analogie avec certains genres de la famille des Buccinidées, les *Hindsia* par exemple. C'était aussi l'opinion de Bayan (loc. cit.) qui rapprochait des Nasses le *Petersia bidentata.* Par un hasard singulier, la collection Guirand ne renferme pas l'espèce dont il est ici question, par contre j'ai sous les yeux les individus de la collection d'Etallon et ceux de la collection de M. Bourgeat, j'en ai moi même récolté plusieurs échantillons à Valfin.

Localité. Valfin.

Collections. Etallon (au musée de Dijon). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 10, 10 a. Petersia bidentata, de grandeur naturelle. Collection Étallon. La dent postérieure du labre existe, mais elle n'a pu être suffisamment dégagée, le canal est aussi un peu masqué en avant.

Fig. 11. . . . Autre individu plus élancé, à plis peu accentués; grandeur naturelle; *fig. 11 a*, le même, grossi. Collection Bourgeat.

Fig. 12. . . . Autre exemplaire un peu grossi, dans lequel une varice, qui est mal conservée, paraît courir le long de la spire. Musée de Dijon.

Fig. 13. . . . Autre individu assez élancé, de grandeur naturelle; l'ouverture est très incomplète, le labre se trouvant brisé sur la moitié du dernier tour; ses plis n'apparaissent plus, par contre ceux de la columelle sont toujours très accusés; *fig. 13 a*, le même, grossi, vu du côté opposé à l'ouverture actuelle qui se trouvait très rapprochée de l'ouverture réelle. Ma collection.

Fig. 14. . . . Autre individu, dont l'ouverture est un peu brisée, placé de manière à laisser voir le bord droit qui est conservé; grandeur naturelle; *fig. 14 a*, le même, grossi, vu du côté de l'ouverture actuelle; la dent postérieure du labre est distincte. Collection Bourgeat.

N.B. Dans les grossissements les tubercules sont, en général, un peu trop accentués et précisés; ils étaient, du reste, probablement ainsi à l'état frais, maintenant ils sont ordinairement plus effacés.

PETERSIA GUIRANDI, Piette.

(Pl. III, fig. 15.)

SYNONYMIE.

Petersia Guirandi, Piette, 1874, Sur quelques Gastéropodes nouveaux. Association française pour l'avancement des sciences, 3me session, Lille, pl. 3, fig. 10.

Id. Zittel, 1882, Handbuch der Paléontologie, vol. I, 2e Abth., 2e Lief, p. 266.

Id. Fischer, 1884, Manuel de Conchyliologie, p. 657, fig. 411.

DIMENSIONS.

Longueur	14 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur totale	0,71
Angle spiral	57°

Coquille turbinée, conoïde. Spire composée de six à sept tours croissant rapidement, mais très régulièrement, faiblement convexes, séparés par des sutures à peine distinctes,

ornés de trois filets spiraux lisses rendus onduleux par des nodosités verticales ; comme la surface de l'individu décrit (unique) est un peu fruste, on ne les voit pas nettement. Le dernier tour, dont la hauteur est plus grande que celle de la spire, est renflé et orné de filets spiraux lisses, dont on ne voit que l'indication dans notre échantillon ; ceux de la base sont rendus onduleux par des nodosités verticales bien accusées, çà et là apparaît une sorte de nodosité tuberculiforme arrondie. Ouverture allongée, oblique, très rétrécie ; le labre porte en avant une grosse dent épaisse et en arrière une autre plus petite, mais plus saillante ; sur le bord droit un pli étroit, mais assez accentué, détermine avec le labre un sinus étroit et arrondi. La columelle, dont le bord externe est un peu réfléchi, porte, en avant, un pli oblique. Le canal antérieur est court, mais bien marqué. La callosité columellaire est mince, mais assez étendue. Il semble avoir existé une fente ombilicale fort étroite.

Rapports et différences. Le *Petersia Guirandi* n'est connu que par une figure donnée par M. Piette, sans aucune explication ni description. Je n'ai pas vu l'exemplaire original. Celui que je viens de décrire se rapporte fort bien à la figure citée, seulement son labre porte deux dents déterminant deux sinus bien marqués, tandis que, dans cette dernière, il n'y a qu'une dent postérieure et un sinus. Cependant ce fait seul ne suffit pas, en présence de tant de caractères communs, pour me faire penser qu'il s'agit ici d'une autre espèce, car il peut fort bien arriver que la dent antérieure du labre ait été masquée dans l'exemplaire figuré par M. Piette, ou, encore, il peut se faire qu'elle soit plus ou moins accusée suivant l'âge des exemplaires. En attendant que M. Piette ait enfin réellement publié son espèce je crois devoir m'en tenir à ma détermination. L'échantillon ne portait pas de nom dans la collection Guirand.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon. Coll. Guirand.

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 15. Petersia Guirandi, de grandeur naturelle, individu un peu fruste, ne laissant pas voir le détail de l'ornementation avec toute la précision désirable ; *fig. 15 a, 15 b*, le même individu grossi.

Purpuroidea Moreana, Buvignier.

(Pl. IV, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Purpura Moreausia, Buvignier, 1843, Mémoire sur quelques fossiles nouveaux de la Meuse et des Ardennes, p. 26, pl. VI, fig. 19 (Mém. Soc. philom. de Verdun, t. II).

Purpurina Moreausia,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 10.
Purpura Moreana,	Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, p. 45, pl. 30, fig. 16-18.
Purpurina Moreausia,	Cotteau, 1854, Études sur les Moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 41.
Purpura Moreana,	Raulin et Leymerie, 1858, Statistique géol. de l'Yonne, p. 652.
Purpurina Moreausia,	Oppel, 1858, Die Juraformation, p. 697.
? *Purpuroidea Moreausia,*	Gemellaro, 1869, Studi pal., sul calcare à Ter. janitor del nord di Sicilia, t. II, p. 85.

Un très grand exemplaire appartenant à cette espèce facile à distinguer a été trouvé par M. Guirand, il est plus grand que le type, car la base du dernier tour a un diamètre de 75 mm. Il est malheureusement incomplet, car la plus grande partie de son dernier tour, l'ouverture en particulier, n'existe plus, mais le reste étant parfaitement conservé, il peut être déterminé avec certitude. Les tubercules de la base du dernier tour sont de très grande dimension et ont la forme de grandes pointes coniques se dirigeant vers la spire ; en avant de ces tubercules massifs l'ornementation consiste en larges côtes spirales, séparées par des sillons étroits, et coupées par des lignes verticales, de manière à constituer des séries verticales de nodosités peu saillantes qui correspondent, soit aux tubercules de la base, soit à leurs intervalles. Buvignier a rectifié avec raison l'identification erronée, faite par Morris et Lycett, du *Purpuroidea Moreana* avec une espèce bathonienne qui est différente et à laquelle il a proposé de donner le nom de *Purp. Morrisea.* Voisin, par sa forme et ses grands tubercules de la base du dernier tour, du *Purp. turbinoides* Buv., le *Purp. Moreana* s'en distingue par les côtes spirales du dernier tour, remplacées, dans la première espèce, par trois séries de gros tubercules.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication de la figure.

Pl. IV. Fig. 1. Purpuroidea Moreana, individu de grandeur naturelle, vu du côté de l'ouverture, mais avec la plus grande partie du dernier tour détruite.

Purpuroidea Lapierrea, Buvignier.

SYNONYMIE.

Purpura Lapierrea,	Buvignier, 1843, Mémoire sur quelques fossiles nouveaux de la Meuse et des Ardennes, p. 27, pl. 6, fig. 21.
Purpurina Lapierrea,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 10.

Purpura Lapierrea,	Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, atlas, p. 44, pl. 30, fig. 15.
Id.	Raulin et Leymerie, 1858, Stat. géol. de l'Yonne, p. 652.
Id.	Étallon, 1859, Études pal. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 69 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Purpurina Lapierrea,	Oppel, 1858, Die Juraformation, p. 696 et partim.
Id.	Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 138, pl. 13, fig. 123.
Id.	Étallon, 1862, Études paléont. sur le Jura graylois, p. 353, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Purpuroidea Lapierrea,	Gemellaro, 1869, Studi paleont. sulla fauna del calc. à Ter. janitor di Sicilia, t. II, p. 85, pl. 15, fig. 3.
Id.	Max Schlosser, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras Kalkes, t. I, p. 25, pl. 3, fig. 5-6.

Le type d'Étallon paraît perdu. Je ne connais qu'un exemplaire de cette espèce, provenant de Valfin, il se trouve dans la collection Guirand ; sa longueur est de 68 mm ; il est par conséquent adulte, mais il est malheureusement très fruste et ne laisse voir que les gros tubercules qui se trouvent à la base du dernier tour, et se prolongent un peu en formant des bourrelets ; sur les autres tours on ne voit que l'indice des tubercules, et, çà et là, la trace de stries spirales. Une partie du dernier tour ayant disparu on ne peut voir ce qu'était l'ouverture : la spire est un peu plus élancée que dans le type de Buvignier. Comme la surface est très usée, le test même partiellement détruit, on ne voit que des traces des tubercules sur les autres tours. Il ne m'a pas été possible de vérifier la présence du petit canal basilaire et de la petite dent que Buvignier a observées à la base de l'ouverture, et je ne puis non plus constater la forme de cette dernière. Les autres caractères sont bien concordants, aussi je crois que cet exemplaire, quoique imparfait, peut être regardé comme appartenant au *Purpuroïdea Lapierrea ;* il se trouve sous ce nom dans la collection Guirand. Cependant je ne veux pas être trop affirmatif et cet individu n'est pas assez complet pour être déterminé avec toute sécurité ; s'il n'appartenait pas au *Purp. Lapierrea,* il ne pourrait être rapporté qu'au *Purp. gracilis,* dont je donne la description plus loin. D'aprés la description d'Etallon, son exemplaire devait bien porter des nodosités sur tous les tours, il me paraît plus certain qu'il appartenait au *Purp. Lapierrea* que je ne saurais le dire de l'individu dont il est ici question. Il est probable que tous les exemplaires figurés sous ce nom ne lui appartiennent pas en réalité, cependant je n'ai pas assez de matériaux pour préciser mon opinion ; l'individu figuré dans le *Lethea bruntrutana* est, par contre, bien typique.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Purpuroidea gracilis, P. de Loriol, 1886.

(Pl. IV, fig. 2, 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	45 à 52 mm.
Diamètre du dernier tour, approximativement	24 à 30
Angle spiral	60 à 64°

Coquille turbinée, ovale, non ombiliquée. Spire assez élancée, composée de 6 à 7 tours convexes, nullement étagés, croissant régulièrement, lisses sauf quelques lignes spirales, peu visibles, dont les intervalles, larges, un peu inégaux, sont à peine renflés. Le dernier, beaucoup plus grand que les autres, très convexe, rapidement et fortement rétréci en avant, porte, tout près de sa base, une rangée de tubercules robustes, pointus, séparés par des intervalles à peu près égaux, le reste de la surface paraît lisse, on distingue seulement, en arrière des tubercules, quelques lignes spirales, comme sur les autres tours, coupées, dans un individu qui paraît jeune, par des stries d'accroissement. L'ouverture est incomplètement conservée, mais on peut constater qu'elle est étroite, plutôt rétrécie que dilatée en avant, où elle présente un canal bien accentué. La columelle est assez encroûtée, elle ne présentait certainement aucune trace de dent à la base.

Rapports et différences. Je ne connais que deux individus appartenant à cette espèce, mais ils sont bien conservés ; l'un, plus jeune que l'autre, présente les mêmes caractères, mais il est moins fortement tuberculeux et plus strié. Elle diffère du *Purp. Lapierrea* par sa spire plus élancée, par l'absence complète de tubercules à la base des tours, sauf dans le dernier, et par l'ouverture beaucoup moins dilatée. Ces caractères me paraissent justifier la séparation des deux espèces, car je ne pense pas qu'on puisse envisager ces deux individus comme des jeunes du *Purp. Lapierrea* qui présente des tubercules sur tous ses tours de spire. Cependant je reconnais que le plus petit des deux est déjà moins fortement tuberculeux que l'autre ; aussi je voudrais avoir, pour établir définitivement la valeur de mon espèce, une série d'exemplaires du *Purp. Lapierrea* bien typiques, à divers âges, ou bien des détails sur son développement, qui manquent tout à fait.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. IV. Fig. 2 . . . *Purpuroidea gracilis*, vu du côté opposé à l'ouverture, de grandeur naturelle. Collection Guirand.

Fig. 3, 3 a. Individu plus jeune de la même espèce, de grandeur naturelle, plus strié et moins tuberculeux; le labre est brisé.

COLUMBELLARIA ALOYSIA (Guirand et Ogérien), Zittel.

(Pl. III, fig. 16, 17.)

SYNONYMIE.

Columbellina corallina, Étallon, 1859 (non Quenstedt), Études paléontologiques sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 67 (Mém. de la Soc. d'Émul. du Jura, 3me série, vol. IV).

Id. Étallon, 1860, Paléontostatique du Jura, Corallien, p. 12 (Actes de la Soc. jurass. d'Émulation, 1860).

Columbellina Aloysia, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 21, fig. 36 (in Mém. de la Soc. d'Émulation du Jura, t. I).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 593, fig. 207.

Columbellaria Aloysia, Zittel, 1873, Paléontol. Mittheil., 2e Band, 3t Abtheilung, Gasteropoden der Stramberger Schichten, p. 320.

DIMENSIONS.

Longueur	26 à 33 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,62

Coquille allongée, relativement assez élancée. Spire composée de sept tours au moins croissant régulièrement sous un angle de 60° à 63°, carénés au milieu, ornés de côtes verticales assez saillantes et espacées, coupées par des filets spiraux dont les uns, au nombre de cinq à six par tour, sont assez saillants et granuleux, et dont les autres, dans les intervalles, sont très nombreux, très serrés, d'une grande ténuité, et treillissés par des stries d'accroissement très fines. Le dernier tour est beaucoup plus grand que tous les autres, renflé, rétréci en avant, orné de 14 côtes spirales, élevées, saillantes, finement granuleuses, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes; elles sont coupées par des lamelles d'accroissement très fines dont un certain nombre sont beaucoup plus saillantes que les autres, et deviennent onduleuses en approchant du labre. L'ouverture est un peu sinueuse, et relativement assez large. Labre extrêmement épais, dentelé au dehors

par les prolongements des côtes, et couvert, sur son épaisseur, et en dedans, de grosses côtes qui correspondent aux intervalles des côtes de la surface du tour ; dans un individu le labre est très épaissi en dehors et couvert de lamelles d'accroissement serrées et onduleuses. Columelle encroûtée dans un faible espace sur la face aperturale, munie en dedans de plis ou dents assez marqués; elle s'infléchit en arrière. L'ouverture se termine, à sa base, par un canal oblique très court, tandis qu'elle s'ouvre au dehors, en avant, par une fente étroite, courte et à peu près droite.

Rapports et différences. J'ai entre les mains les types de M. Guirand, et aussi trois exemplaires de la collection d'Étallon étiquetés *Columb. corallina.* C'est donc de cette dernière espèce que le *Col. Aloysia* est synonyme, et la description le montre clairement aussi; le *Col. Victoria*, Guirand, que M. Zittel regarde comme identique au *Col. corallina*, Étallon, est différent. Cette dernière espèce n'est pas le *Col. corallina*, Quenstedt, de Nattheim, tout en étant voisine, elle en diffère par sa spire proportionnellement plus allongée, son ouverture bien différente, plus élargie en arrière, sa columelle plus droite, moins sinueuse en avant, son labre moins épaissi.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Musée de Dijon (Coll. Étallon). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 16, 16 a. *Columbellaria Aloysia*, de grandeur naturelle; *fig. 16 b*, le même individu, grossi; *fig. 16 c*, fragment d'un tour du même individu, très grossi. Collection Guirand.

Fig. 17 . . . . Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. Collection Guirand.

Zittelia Oppeli (Étallon), Gemellaro.

(Pl. IV, fig. 4-8.)

SYNONYMIE.

Columbellina Oppeli, Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut-Jura, p. 68 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).

Id. Étallon, 1860, Paléontostatique du Jura, Corallien, p. 12 (Actes de la Société jurassienne d'Émulation, 1860).

Columbellina Sofia, Guirand et Ogérien, 1865. Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 19, fig. 32, 33 (in Mém. de la Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 592, fig. 203-204.

Zittelia Sofia, Gemellaro, 1869, Studi paleont., sul Calcare à Ter. janitor del nord di Sicilia, t. II, p. 87.
Columbellaria Oppeli, Zittel, 1873, Paleont. Mittheil., 2e Band, 2e Abth., Gasteropoden der Stramberger Schichten, p. 320.

DIMENSIONS.

Longueur .... 15 à 20 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur .... 0,63 à 0,83

Coquille parfois presque globuleuse et fréquemment aussi assez élancée. La spire est composée de sept à huit tours qui s'enroulent sous un angle régulier, mais dont l'ouverture varie un peu, ce qui la fait paraître plus ou moins élancée. Au milieu de chaque tour se trouve une carène bien marquée armée d'une série de nodosités aiguës, se prolongeant un peu en côtes, en arrière; la surface est ornée en outre de filets spiraux très ténus, avec un cordon granuleux en avant du tour et un autre en arrière. Le dernier tour, beaucoup plus haut que le reste de la spire, toujours très renflé, parfois d'une manière exagérée, porte neuf à dix côtes spirales très saillantes, séparées par des intervalles à peu près de même largeur, et ornées de granules arrondis plus ou moins serrés. Une callosité, qui atteint parfois une grande épaisseur, couvre toute la face aperturale. Ouverture extrêmement étroite, quelquefois très droite, mais souvent un peu arquée au milieu, et toujours un peu infléchie en arrière, où elle forme, à la base, un canal très étroit et très court. En avant se trouve aussi un canal très court et un peu contourné. Le labre est très épais, assez fortement denté en dedans, et un peu sinueux tout à fait en avant. La columelle, tout à fait en avant aussi, porte une échancrure assez profonde dont le bord postérieur, un peu renflé, simule une petite dent; cette échancrure, qui existe toujours, et qui est souvent très accentuée, en particulier dans les moules, est cependant assez masquée dans quelques exemplaires.

Rapports et différences. Il est hors de doute que cette espèce, commune à Valfin, décrite par Étallon sous le nom de *Columbellina Oppeli*, est la même à laquelle M. Guirand a donné plus tard le nom de *Columbellina Sofia*. Elle ne paraît pas avoir été recueillie jusqu'ici en dehors du banc de Valfin ; où on la rencontre souvent en très bel état de conservation. Les espèces, en petit nombre, qui ont été décrites depuis, sont certainement différentes. M. Zittel a rangé cette espèce dans le genre *Columbellaria*, Rolle, elle me paraît se rapprocher davantage du *Zittelia Picteti*, Gemmellaro, type du genre *Zittelia*, que du *Columbellaria corallina*, Quenstedt, type du genre de M. Rolle, elle présente, en particulier, cette petite échancrure antérieure de la columelle, caractéristique, sur laquelle M. Gemellaro insiste comme étant spéciale aux *Zittelia*, et qui paraît, en effet, constante. Les deux genres sont, du reste, fort voisins. Dans sa description, Étallon parle de 3 à 4

tours de spire seulement, mais, dans les individus bien complets, qui sont assez rares, il y en a toujours davantage; on ne peut pas dire non plus qu'il y ait au labre, en arrière, une expansion aliforme, seulement un léger élargissement.

LOCALITÉS. Valfin, La Rixouse.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol. Musée de Dijon (Coll. Étallon sous le nom de *Columb. pustulosa* Étallon, qui m'est inconnu).

Explication des figures.

Pl. IV. Fig. 4. *Zittelia Oppeli*, individu très adulte, de grandeur naturelle, avec le sommet de la spire brisé; du reste elle est ici très courte; *fig. 4 a*, le même, grossi. Ma collection.

Fig. 5. Autre individu plus élancé, de grandeur naturelle. Musée de Lyon.

Fig. 6. Autre exemplaire à spire allongée, grossi. Collection Guirand.

Fig. 7. Moule intérieur de la même espèce, de grandeur naturelle; *fig. 7 a*, le même, grossi. Ma collection.

Fig. 8. Autre exemplaire à spire allongée, un peu grossi. Ma collection.

ZITTELIA VICTORIA, Guirand et Ogérien.

(Pl. IV, fig. 9.)

SYNONYMIE.

Columbellina Victoria, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 20, fig. 34 et 35 (Mém. de la Soc. d'Émulation du Jura, t. I).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 592, 615, fig. 205 et 206.

Columbellaria Victoria, Zittel, 1873, Paleontol. Mittheilungen 2er Band, 3te Abth. Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 320.

DIMENSIONS.

Longueur	24 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,60

Coquille ovale, ventrue, peu allongée. Spire composée de 5 ou 6 tours (le sommet n'existe plus, probablement le premier et le second tour), croissant rapidement sous un angle très ouvert; une carène médiane les divise en deux parties, l'une, en avant, plane et verticale, l'autre oblique, en arrière. Ils sont ornés de côtes verticales minces, écartées, plus sensibles en arrière et s'effaçant en avant vers la suture, coupées de petits cordons spiraux granuleux. Le dernier tour est très grand, très renflé, il ne présente plus de côtes

verticales, mais il est couvert de côtes spirales minces, très saillantes, granuleuses, séparées par des intervalles profonds égaux à elles-mêmes, dont on compte jusqu'à 16. Une callosité assez grande couvre une partie de la face aperturale. L'ouverture est très étroite, un peu élargie en avant, arquée surtout en arrière, où elle se termine par un canal oblique très étroit et très court: il en est de même du canal antérieur. Le labre est très largement épaissi, présentant une surface plane, calleuse, marquée de gros sillons spiraux écartés se continuant un peu dans l'intérieur. La columelle, fort encroûtée, n'a pas de dents, mais elle présente, tout à fait en avant, la petite échancrure caractéristique des *Zittelia,* qui semble déterminer un petit pli.

J'ai sous les yeux trois exemplaires de la collection Guirand qui sont les types de son espèce; cependant l'un de ceux dont il a donné le croquis, avec une sorte de bifurcation postérieure du labre, ne s'y retrouve pas. En réalité la columelle ne présente point de plis, seulement la petite échancrure dont il a été parlé; l'ouverture n'est pas figurée exactement dans le croquis de M. Guirand.

Rapports et différences. L'espèce que je viens de décrire est rare à Valfin, elle se distingue très facilement du *Zittelia Oppeli* par le nombre bien plus considérable des côtes de son dernier tour, qui sont aussi plus finement granuleuses, l'encroûtement moins étendu de sa face aperturale, dans les individus très adultes, les sillons du labre, qui n'est pas évidé en avant, enfin les dimensions plus fortes. Elle ne peut se confondre avec le *Columbellaria Aloysia.*

Elle a été rangée par M. Zittel dans les *Columbellaria,* mais elle me paraît présenter bien plutôt les caractères des *Zittelia,* entre autres la petite échancrure que j'ai très bien constatée dans le seul individu qui permette d'examiner la partie antérieure de la columelle. Cette espèce paraît spéciale à Valfin, elle est très distincte des autres *Zittelia* décrites depuis.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. IV. Fig. 9, 9 a. Zittelia Victoria, exemplaire un peu grossi; *fig. 9 b,* le même, plus grossi.

Chenopus pustulosus, Piette.

(Pl. IV, fig. 10, 11.)

SYNONYMIE.

Chenopus pustulosus, Piette, 1876, Paléontologie française, terr. jurass., t. III, p. 288, pl. 42, fig. 1-3.

Cette espèce a été décrite par M. Piette d'après un exemplaire de la collection Guirand que je n'ai pu examiner. Deux autres individus ont été retrouvés depuis par M. Guirand, et un par M. Bourgeat ; l'un de ceux de M. Guirand, bien conservé, est un peu plus petit, sa longueur sans le canal est de 15 mm. Les quatre rangées spirales de pustules allongées se distinguent bien sur le dernier tour, quoique un peu moins nettement ; il me paraît qu'il y avait plus de quatre pustules par rangée ; dans les intervalles on distingue de nombreux petits filets spiraux. Vers la suture du dernier tour se trouvent également trois petites côtes spirales fines et lisses qui se prolongeaient sur une digitation de l'aile, appliquée contre la spire, dont un fragment est encore visible ; ces trois petites côtes se réduisent à une seule sur les autres tours. L'aile n'existe plus, une forte carène, vers la base du dernier tour, annonce une digitation bien prononcée. Du reste cet échantillon ne fournit pas plus de documents sur le classement de l'espèce que celui qui a été décrit et figuré par M. Piette. Les deux autres exemplaires lui appartiennent certainement encore, mais sont moins bien conservés.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. IV. Fig. 10, 10 a. Chenopus pustulosus, de grandeur naturelle, le labre est brisé, mais on distingue le reste d'une digitation appliquée contre la spire ; *fig. 10 b,* le même individu, grossi. Collection Guirand.

Fig. 11, 11 a. Autre exemplaire de la même espèce, dont le labre est brisé avant le commencement de la carène du dernier tour ; la surface, un peu usée, ne laisse pas voir les pustules qui, du reste, ne se montraient peut-être pas avant l'apparition de la carène. Grandeur naturelle. Collection Guirand.

Cyphosolenus tetracer (d'Orbigny), Piette.

(Pl. IV, fig. 12, 13.)

SYNONYMIE.

Pterocera tetracera,	d'Orbigny, 1825, Notice sur deux espèces du genre Ptérocère, observées dans le calc. jurass. de la Charente inf. Ann. Sc. nat., t. V, p. 193, pl. 5, fig. 2.
Id.	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 10.
Id.	Cotteau, 1854, Étude sur les Mollusques fossiles de l'Yonne. Prodrome, fasc. 1, p. 39.
Id.	Leymerie et Raulin, 1858, Statistique géol. de l'Yonne, p. 652.
Id.	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 66.

Cyphosolenus tetracer, Piette, 1882, Paléontologie française, terr. jurassiques, t. III, p. 383, pl. 60, fig. 1-5 et pl. 61, fig. 1-9.

Cette espèce a été décrite par M. Piette d'après des échantillons très parfaits, et il serait inutile de répéter ici sa description très complète. J'ai deux échantillons de Valfin, qui, à part les digitations, sont bien conservés, et présentent exactement tous les caractères assignés par M. Piette au *Cyph. tetracera,* je n'ai donc aucun doute sur leur détermination. L'un d'eux a une longueur très approximative, sans le canal antérieur, de 42 mm., le diamètre du dernier tour, jusqu'au bord du labre, étant de 26 mm. Dans tous les deux les côtes verticales sont très accentuées sur l'avant-dernier tour.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. IV. Fig. 12. Cyphosolenus tetracer, de grandeur naturelle. Collection Guirand.
Fig. 13. Autre exemplaire de la même espèce, moins complet, mais avec l'ornementation mieux conservée. Collection Guirand.

CYPHOSOLENUS? BEAUMONTI (Guirand), Piette.

(Pl. IV, fig. 14.)

SYNONYMIE.

Pterocera Beaumonti, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 15, fig. 23 (Mém. de la Soc. d'Émulation du Jura).
Id. Ogérien, 1867. Hist. nat. du Jura, t. I, p. 590, fig. 194.
Cyphosolenus ? Beaumonti, Piette, 1882, Paléontologie française, terrain jurassique, t. III, p. 381, pl. 62, fig. 5-6, pl. 63, fig. 7, et pl. 97, fig. 10-11 (cette dernière non parue).

DIMENSIONS.

Longueur de l'exemplaire type avec une partie du canal antérieur	48 mm.
Diamètre du dernier tour du même	25

Test allongé, fusiforme. La spire est composée de tours convexes, croissant régulièrement sous un angle de 65° dans les premiers, nullement étagés, ayant une tendance à devenir anguleux au milieu. Le dernier, beaucoup plus grand que les autres, n'est relativement pas très renflé. L'ouverture est assez large, très allongée, rétrécie en arrière, et

surtout en avant, où elle se termine par un canal étroit et paraissant avoir été assez allongé; le labre, mince, incomplet dans l'échantillon, ne présente pas, en réalité, des traces de digitations. (J'ai pu débarrasser l'ouverture, en partie, de la gangue qui l'obstruait, c'est pourquoi elle a une apparence, dans la figure que je donne, un peu différente de celle que lui prête la figure de l'ouvrage de M. Guirand.) Columelle droite, un peu encroûtée, nullement évidée, devenant cylindracée vers l'extrémité. On ne voit pas de digitation le long de la spire à la base de l'ouverture. La surface est lisse, on remarque seulement quelques sillons spiraux, dont les intervalles, très larges, paraissent légèrement convexes, et de légères rides d'accroissement; cette ornementation apparaît un peu partout sur le dernier tour, mais très effacée.

Rapports et différences. La description que je viens de donner est celle de l'exemplaire type de M. Guirand, je n'ai vu aucun autre échantillon. Dans la Paléontologie française (loc. cit.) M. Piette lui associe des individus de l'Yonne, qui sont plus renflés, et qui présentent, à la base de la columelle, une digitation appliquée contre la spire. Je n'ai vu aucun exemplaire semblable provenant de Valfin, et il me paraît que les passages nécessaires pour prouver l'exactitude du rapprochement proposé par M. Piette manquent encore. Le classement de l'individu type que je viens de décrire est encore très incertain. Il est voisin du *Cyphos. ? fusoides* (Dollf.) Piette, mais il est bien moins renflé et sa columelle est tout à fait droite.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. IV. Fig. 14, 14 a. Cyphosolenus Beaumonti, de grandeur naturelle. Individu très incomplet sur le labre.

Diarthema Benoisti, Guirand et Ogérien.

(Pl. V, fig. 1-6.)

SYNONYMIE.

Rostellaria Benoisti, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 16, fig. 24 (Mém. de la Soc. d'Émulation du Jura).

Id. Ogérien, 1867. Hist. nat. du Jura, t. I, p. 590, fig. 195.

Eustoma spinigera, Piette, 1869, Paléontologie française, terr. jurassiques, t. III, pl. 43, fig. 1-5.

DIMENSIONS.

Longueur, sans le canal antérieur	20 à 40 mm.
Diamètre du dernier tour, en dehors de l'expansion du labre, par rapport à la longueur, sans le canal	0,40
Angle spiral	38°

Coquille allongée, subfusiforme. Spire élevée, composée d'une dizaine de tours croissant très régulièrement, anguleux au milieu, ornés de côtes verticales aiguës et épineuses sur l'angle, au nombre de 8 ou 9 sur l'avant-dernier tour, croisées par des filets spiraux très nombreux, inégaux, dont un ou deux, en avant, bordant la suture, sont inégaux, granuleux et un peu plus forts que les autres. Un autre filet qui relie les côtes verticales par leur milieu est également plus fort et granuleux. Le dernier tour n'a point de côtes verticales, mais une côte spirale assez forte, finement tuberculeuse, à la base, et, en avant, six à sept autres côtes parallèles à celle-ci, équidistantes, assez égales; elles ne prennent tout leur développement, et ne deviennent très saillantes, que vers le labre qui forme une expansion sur laquelle elles sont, en général, très saillantes; il ne paraît pas qu'elles aient donné lieu à des digitations dépassant le labre, mais cela n'est point démontré. Ces côtes sont accompagnées de filets spiraux fins et inégaux dont on compte 3 ou 4 dans les intervalles; toute la surface était, en outre, couverte de filets spiraux très petits, presque microscopiques, que l'on aperçoit çà et là. La surface de tous les individus est malheureusement un peu fruste, de sorte que de petits détails d'ornementation échappent probablement. Ouverture grande et dilatée en dehors, mais très étroite au fond, sa hauteur qui est variable, dépasse la spire. Le labre a un bord épais qui paraît un peu lamelleux et dentelé par les extrémités des côtes; ici, encore, la conservation n'est pas parfaite, et le détail n'est pas exactement connu. Columelle calleuse; la callosité est plus ou moins épaisse et plus ou moins étendue. Le canal antérieur est mince, cylindracé, et un peu tordu, paraît-il. A la base le canal postérieur semble entièrement fermé, dans un individu il paraît avoir donné lieu à une certaine expansion, le long de la spire, que je ne retrouve pas dans d'autres. Dans quelques individus le dernier tour présente du côté opposé à l'ouverture une aile saillante, reste d'une ancienne ouverture, dentelée par les côtes, et, dans presque tous les exemplaires, on remarque une varice arrondie qui paraît se prolonger sur toute la spire, depuis l'avant-dernier tour, du côté opposé à l'ouverture.

Sur un petit individu qui me semble être un jeune de l'espèce, les côtes spirales du dernier tour paraissent très minces, et la côte basilaire est, par contre, très prononcée.

Rapports et différences. La collection Guirand possède six échantillons de cette espèce étiquetés *Rost. Benoisti* et correspondant parfaitement à la description et à la figure que M. Guirand en a lui-même données. M. Piette, il y a déjà bien des années, en

a donné des figures dans la Paléontologie française (loc. cit.), sous le nom de *Eustoma spinigera* (Et. spec.); l'une d'elles paraît même faite d'après l'un des individus de la collection Guirand. Le texte correspondant à cette planche n'a point encore paru. M. Piette regarde cette espèce comme étant le *Pterocera spinigera*, Étallon, toutefois elle ne me semble pas correspondre exactement à la description donnée par Étallon, dont le type paraît perdu, et, comme je suis parfaitement sûr, en revanche, que c'est bien le *Rost. Benoisti*, Guirand et Ogérien, je préfère la laisser sous ce nom. Tout le détail de l'ouverture n'est pas aussi exactement connu qu'on pourrait le désirer, mais l'espèce me paraît présenter tous les caractères du genre *Diarthema*, par contre je ne puis retrouver chez elle ceux du genre *Eustoma*, dans lequel la classe M. Piette lui-même, qui en est le créateur. Elle serait spéciale à Valfin, je ne la trouve citée nulle part.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. V. Fig. 1, 1 a. Diarthema Benoisti, de grandeur naturelle; c'est l'individu le plus complet, il ne présente toutefois que des traces de l'aile et de la varice.

Fig. 2, 2 a. Autre individu moins complet, de grandeur naturelle; *fig. 2 b*, fragment d'un tour grossi, montrant la varice à droite. La conservation de la surface n'est pas aussi parfaite qu'on pourrait le supposer, d'après le dessin; l'ornementation paraît avoir été ce que le dessinateur a rendu, cependant je ne voudrais pas répondre de tout le détail.

Fig. 3 . . . Autre échantillon de grande taille, sans labre et sans canal antérieur, grandeur naturelle.

Fig. 4 . . . Autre exemplaire de grandeur naturelle, dans lequel une partie du dernier tour est brisée, il est placé du côté où était l'ouverture, on voit la columelle épaissie et un peu réfléchie, à droite l'aile formée par une ancienne ouverture, et, à gauche, la varice.

Fig. 5 . . . Autre individu vu du côté de l'ouverture; une partie du dernier tour n'existe plus. Grandeur naturelle.

Fig. 6 . . . Autre exemplaire incomplet, le dernier tour étant assez brisé. Grandeur naturelle.

MALAPTERA PONTI (Brongniart), Piette.

SYNONYMIE.

Strombus Ponti, Brongniart, 1821, Ann. des Mines, t. VI, p. 554, pl. 7, fig. 3 (Caractères zoologiques des formations, tirage à part, p. 20, pl. 7, fig. 3 A, non 3 B).

Pterocera sexcostata, Deslongchamps, 1842, Mém. sur les coq. ailées du Calvados, Mém. Soc. linn. de Normandie, t. VII, p. 164, pl. 9, fig. 5.

Pterocera Ponti, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des ét. sup. de la form. jurassique de la Haute-Marne, p. 150, pl. 9, fig. 12.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)

Malaptera Ponti, Piette, 1882, Paléontologie française, terr. jurass., t. III, p. 368, pl. 66, fig. 1-4, pl. 69, fig. 1-4, pl. 70, fig. 4-6, pl. 72, fig. 8-9, pl. 80, fig. 4-7.

DIMENSIONS.

Longueur .... 35 mm.
Diamètre du dernier tour, sans l'aile 22

Un seul échantillon peut être rapporté à cette espèce bien connue, surtout par les travaux de M. Piette. Il ne présente plus de traces de son aile, mais les caractères qu'il permet de constater sont très exactement ceux du *Mal. Ponti.* La spire, qui est intacte, est composée de tours convexes enroulés régulièrement sous un angle de 70°, étagés, ornés de stries spirales fines et nombreuses. Le dernier, altéré à sa surface, ne présente plus que quatre des sept grosses côtes spirales ; elles ont l'écartement ordinaire, et les intervalles sont couverts de très fines stries parallèles ; il y a, en outre, une petite côte vers la suture. Une gibbosité prononcée se montre du côté opposé à l'ouverture, et il y en avait une autre, un peu en dehors de la région columellaire. Ces caractères se rapportent parfaitement à ceux des nombreux exemplaires figurés par M. Piette, et je pense pouvoir rapporter avec certitude l'individu de Valfin au *Mal. Ponti,* dont j'ai figuré précédemment un échantillon de la Haute-Marne.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

HARPAGODES CRASSEDIGITATA, Piette.

(Pl. IV, fig. 15.)

SYNONYMIE.

Pterocera crassedigitata, Piette, 1869, Paléontologie française, terr. jurass., t. III, pl. 42, fig. 4-5.
Harpagodes crassedigitata, Piette, 1882, id. id. id. p. 382.

DIMENSIONS.

Longueur sans le canal .... 50 mm.
Diamètre du dernier tour 31

Coquille allongée, ovale. Spire composée de tours convexes, croissant régulièrement, sous un angle d'environ 57°, non étagés, paraissant tout à fait lisses, du reste l'échantillon est fruste et il peut fort bien avoir existé des côtes spirales. Le dernier tour est fort grand, notablement plus haut, sans le canal, que le reste de la spire; il ne présente pas de côtes spirales, mais vers sa base, à une assez faible distance de l'ouverture, surgit subitement une forte carène, parallèle à la suture, qui déterminait, sans doute, une forte digitation de l'aile. Une digitation large courait le long de la spire, jusqu'à son extrémité, depuis la base de la columelle. Ouverture étroite. L'aile n'existe plus, et le canal antérieur est brisé. La columelle paraît avoir été légèrement encroûtée; elle est droite, non évidée.

Rapports et différences. Dans la Paléontologie française, M. Piette, il y a déjà nombre d'années, a publié la figure d'une espèce corallienne, à laquelle il a donné le nom de *Pterocera crassedigitata.* La description n'a pas encore paru, et je n'ai aucun autre renseignement sur cette espèce. Seulement, occasionnellement, M. Piette, quelques années plus tard, l'a rangée dans le genre *Harpagodes.* Cette figure représente un échantillon qui possède si exactement tous les caractères de l'individu de Valfin que je viens de décrire, que je ne balance pas à l'assimiler et à lui donner le nom imposé par M. Piette. Il est malheureusement unique, et l'espèce ne paraît pas avoir été connue par Etallon. Il ressemble aux exemplaires à digitation spirale rapprochés par M. Piette du *Pter. Beaumonti,* Guirand, mais il s'en distingue par son angle spiral moins ouvert, son dernier tour fortement caréné près du labre, de plus la digitation spirale est plus large, moins arrondie. Le classement définitif de ces deux espèces est incertain, mais elles ont dû, semble-t-il, appartenir au même genre.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. IV. Fig. 15, 15 a. Harpagodes crassedigitata, de grandeur naturelle. Échantillon assez fruste.

Alaria Ogerieni, Piette.

(Pl. V, fig. 7, 8)

SYNONYMIE.

Alaria Ogerieni, Piette, 1869, Paléontologie française, terr. jurass., t. III, p. 174, pl. 43, fig. 8-10.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative d'un grand individu, sans le canal	31 mm.
Diamètre de son dernier tour	14
Angle spiral	28°

Je n'ai rien à ajouter à la description que M. Piette a donnée de cette espèce, d'après des échantillons de Valfin, communiqués par M. Guirand. Je ne les ai pas vus, ils n'ont, paraît-il, pas été renvoyés; mais M. Guirand en a recueilli cinq autres. Ils ne sont pas plus complets que ceux qui ont servi de type, et ils ont perdu le canal antérieur, en partie, l'aile et le sommet de la spire. L'épine qui se détachait de chacune des deux carènes du dernier tour, en face de l'ouverture, est très distincte, mais brisée près de la base qui est cylindrique, avec un diamètre assez fort. Elles paraissent n'avoir existé que sur les vieux individus, car on n'en voit aucune trace sur un petit exemplaire de 20 mm. de longueur. La columelle est assez tordue, à partir du commencement du canal antérieur dans l'ouverture, lequel, dans le petit fragment conservé, paraît se diriger un peu en dehors.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. V. Fig. 7, 7 a. Alaria Ogerieni, de grandeur naturelle.
Fig. 8 . . . Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle; *fig. 8 a*, un tour du même, grossi.
Fig. 9, 9 a. Individu jeune de la même espèce, n'ayant point encore d'épines. Grandeur naturelle.

ALARIA ? SAN CLAUDI, (Guirand et Ogérien), P. de Loriol.

(Pl. V, fig. 10.)

SYNONYMIE.

Purpurina San Claudi, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 15, fig. 22 (Mém. de la Soc. d'Émulation du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Histoire naturelle du Jura, t. I, p. 590, fig. 193.

DIMENSIONS.

Diamètre du dernier tour	10 mm.

Coquille probablement allongée. Le dernier tour, seul connu, était assez renflé, caréné vers la base, rétréci en avant; il se terminait par un canal cylindracé, peut-être assez allongé. Sa surface est entièrement couverte de petits filets spiraux très fins, très délicats, très réguliers, alternant de grosseur, les uns, de deux en deux, étant de moitié plus minces que les autres (ce que le dessin indique mal), et invisibles à l'œil nu; ils sont rendus onduleux par des bourrelets, ou plutôt de courtes côtes obliques, minces, arrondies, assez écartées, mais équidistantes, sur lesquelles ils passent sans se modifier. Les côtes ne sont sensibles que sur la région médiane, et vers la base, à peu de distance de laquelle elles sont traversées par une carène spirale qui n'est pas très accentuée elle-même, mais qui détermine un angle bien prononcé. L'avant-dernier tour, dont on ne voit qu'un fragment, était orné de même. Ouverture allongée, assez large, rendue un peu anguleuse par la carène, rétrécie en arrière, et surtout en avant, où elle se termine par un étroit canal. Le labre est mince et incomplet; il semble, d'après une trace, qu'il y avait une digitation à la base de l'ouverture, le long de la spire, mais c'est fort incertain. Columelle arrondie, droite, lisse, faiblement calleuse.

Rapports et différences. L'individu que je viens de décrire est le même que celui qui a servi de type à M. Guirand; il est resté, jusqu'à présent, le seul représentant de son espèce. Malheureusement il est très incomplet. Son classement générique m'a fort embarrassé. On ne peut le laisser dans les *Purpurina* à cause de la présence certaine d'un canal antérieur. C'est des *Alaria* qu'il se rapproche le plus, sans que, cependant, je puisse avoir aucune certitude à l'égard de son introduction dans ce genre. De nouveaux matériaux sont évidemment nécessaires pour le classer définitivement.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. V. Fig. 10, 10 a. Alaria San-Claudi, de grandeur naturelle; *fig. 10 b*, fragment de tour, grossi.

FAMILLE DES NÉRINÉIDÉES, Zittel.

Les Nérinées sont abondantes à Valfin, tant en espèces qu'en individus. Etallon les avait étudiées avec soin, et il avait fait de nombreuses coupes pour déterminer les plus caractéristiques. Malheureusement ces matériaux

ne se sont pas retrouvés; et je n'ai pu moi-même opérer des sections, car je n'ai eu à ma disposition que des exemplaires très parfaits ne m'appartenant pas, et que je ne pouvais couper. Dans toutes les espèces les plis se sont trouvés suffisamment visibles dans l'ouverture, quant à celles où il est nécessaire de connaître les plis des premiers tours, comme les *Ptygmatis* par exemple, je m'en suis rapporté aux données d'Etallon que j'ai lieu de croire très exactes.

Je me suis beaucoup servi de l'étude si consciencieuse et si intéressante de M. Zittel sur les Nérinées (die Gastropoden der Stramberger Schichten), basée sur des matériaux et des recherches considérables; elle a été résumée et augmentée par M. de Tribolet (Archives des sciences physiques et naturelles, t. 50, 1874). Je suis d'accord avec M. Zittel sur la manière dont il subdivise le grand genre *Nerinea* pour lequel il établit, avec beaucoup de raison, une famille distincte. Cette famille des Nérinéidées comprend donc les genres suivants, dont je reproduis les diagnoses.

Itieria, Matheron emend. Zittel. Coquille ovale allongée, presque toujours ombiliquée. Spire courte ou allongée, parfois enfoncée. Dernier tour très grand, ovale ou cylindrique, plus ou moins embrassant. Ouverture étroite, allongée. Columelle munie de plis; le labre et le bord droit peuvent porter des plis simples ou rarement composés, ou bien ils en sont tout à fait dépourvus. M. Zittel a élargi le cadre de ce genre, tel que le comprenait Pictet (Pal. de Ste-Croix), et surtout M. Matheron, son créateur. Il y comprend des espèces telles que *Nerinea moreana*, d'Orbigny, *Nerinea Mosæ,* Deshayes, qui, au premier abord, semblent s'éloigner beaucoup de l'*Itieria cabanetiana*, premier type du genre, mais qui, cependant, s'y rattachent par des caractères facilement saisissables après un examen plus approfondi.

Ptygmatis, Sharpe. Coquille allongée presque toujours ombiliquée, le plus souvent lisse. Ouverture quadrangulaire. Tours de spire croissant régulièrement, non embrassants. Ordinairement de 5 à 7 plis dans l'ouverture, la plupart compliqués, quelquefois même tous. Ex. *Ptygm. (Ner.) carpathica, Ptygm. (Ner.) bruntrutana.*

Nerinea, Defr. (*sensu stricto*). Coquille allongée, conique, turriculée ou presque cylindrique, très rarement ombiliquée. Ouverture quadrangulaire

ou arrondie. Tours de spire croissant régulièrement, non embrassants. Columelle toujours munie de plis; il en existe, ordinairement, aussi sur le labre et le bord droit; ces plis sont toujours simples. Ex. *Nerinea Defrancii*, *Nerinea bernardiana*, etc. Ce genre contient la grande majorité des espèces de la famille.

Aptyxiella, Fischer 1885 (*Aptyxis*, Zittel). M. Fischer (Manuel de conchyliologie, p. 689) a dû changer le nom de ce genre parce qu'il faisait double emploi avec *Aptyxis*, Troschel, 1868. Coquille très allongée, turriculée, même tout à fait cylindrique, presque toujours non ombiliquée. Ouverture quadrangulaire, allongée. Tours de spire non embrassants. Point de plis. Exemples : *Aptyxis (Nerinea) sex costata*. *Apt. (Nerinea) altenensis.*

Trochalia, Sharpe 1849, (= *Cryptoplocus*, Pictet, 1862). Coquille conique, allongée, presque toujours ombiliquée, le plus souvent lisse. Ouverture quadrangulaire ou arrondie. Le canal antérieur, à l'extrémité de la spire, paraît manquer, ou du moins être réduit à de minimes proportions. Tours de spire nombreux, non embrassants. Un pli simple, robuste, sur le bord droit; point de plis, ni sur le labre, ni sur la columelle. Exemples : *Troch. (Nerinea) depressa*, *Troch. (Nerinea) pyramidalis.*

Ainsi que je l'ai déjà exposé ailleurs, (Monog. des ét. jurass. supérieurs de Boulogne-s-M, p. 69) je ne puis comprendre pourquoi Pictet a cru devoir créer son genre *Cryptoplocus* en présence du genre *Trochalia*, Sharpe, avec lequel il fait évidemment double emploi, me semble-t-il. Ni M. Zittel (loc. cit.), ni M. Fischer (loc. cit.) dont les publications sont postérieures, n'ont émis une opinion sur cette manière de voir. Sharpe définit ainsi son genre *Trochalia* « Columelle ombiliquée avec un pli; labre, ou simple, ou muni d'un pli interne; coquille ordinairement conique. A. *Ner. depressa*, Voltz. *Ner. pyramidalis*, Goldf. *Ner. subpyramidalis*, Goldf. » Je ne sais pas voir en quoi ce genre diffère des *Cryptoplocus*, dont le type était également, pour Pictet, le *Ner. depressa*, Voltz. Seulement Sharpe a donné un peu trop d'extension à son cadre, en introduisant dans son genre une espèce à pli labral qui, évidemment, ne lui appartient pas, et il a méconnu un caractère important, l'absence extrêmement probable d'un canal antérieur. Pictet aurait dû préciser et perfectionner la diagnose du genre *Trochalia*, au lieu de créer le genre *Cryptoplocus* que les lois de priorité ne me paraissent pas

pouvoir admettre, à mon grand regret, malgré mon respect pour les opinions de Pictet.

Ces divisions ont été envisagées par M. Zittel comme des sous-genres d'un grand genre *Nerinea*. Il me semble cependant que, malgré les difficultés qui se présenteront parfois pour préciser rigoureusement leurs limites, il est aussi légitime de les envisager comme des genres distincts que bon nombre d'autres dont la délimitation n'est pas non plus strictement rigoureuse. Les exemplaires que j'ai eus entre les mains sont, en général, très bien conservés, quelques-uns sont presque tout à fait complets, l'ornementation et les caractères de l'ouverture, la plupart du temps, parfaitement distincts. Les exemplaires figurés n'ont été restaurés en aucune manière.

ITIERIA CABANETIANA (d'Orb.), Matheron.

(Pl. V, fig. 15-17.)

SYNONYMIE.

Actæon Cabanetiana, d'Orbigny, 1841, Revue zoologique, p. 318.
Itieria Cabaneti, Matheron, 1842, sur le genre *Itieria*, Bull. Soc. géol. de France, 1re série, vol. XIII, p. 493.
Nerinea Cabanetiana, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 6.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurassiques, t. II, p. 99, pl. 255, fig. 4, pl. 256.
Id. Cotteau, 1854, Études sur les Moll. foss. de l'Yonne, t. I, Prodrome, page 23.
Id. Étallon, 1859, Études pal. sur les terr. jurass. du Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 28.
Itieria Cabaneti, Pictet, 1862, Descr. des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, 2me partie, p. 218.
Nerinea Cabanetiana, Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 597 et 613, fig. 235.
Itieria Cabanetiana, Gemellaro, 1869, Studi pal. sulla fauna del calc. à Terebr. janitor di Sicilia, t. II, p. 9, pl. 2 bis, fig. 1-3.
Itieria Cabanetiana, Zittel, 1873, Paleont. Mitth. II Band., III Abtheil., Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 339.
Id de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Arch. des Sc. phys. et nat., t. L, p. 166.
Id. Pirona, 1878, Sulla fauna foss. giurese del Monte Cavallo, p. 13, pl. 1, fig. 6.
Id. Max Schlosser, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, t. I, p. 39, pl. V, fig. 4-6.
Id. Fischer, 1884, Manuel de Conchyliologie, p. 688, fig. 456.
? *Id.* Herbich, 1886, Paleontol. Studien uber die Kalkklippen des Siebenburg. Erzgebirges, p. 38, pl. 2, fig. 1, 2.

Cette espèce, bien connue et bien figurée, n'est pas rare à Valfin. Le plus grand exemplaire a une longueur de 115 mm., le plus petit de 16 mm. Dans ces jeunes individus la spire est complètement enveloppée dans le dernier tour, et elle forme une excavation en entonnoir dans laquelle les tours de spire, très nombreux, n'ont que l'apparence d'un étroit ruban enroulé sur lequel se distinguent fort bien de nombreuses côtes verticales étroites, également espacées, qui ne sont apparentes qne dans les individus très frais. Au milieu de la concavité les deux ou trois premiers tours, très étroits, enroulés, assez lâches, forment une saillie qui arrive jusqu'à son bord, le dépassant même parfois. Je distingue encore cette saillie dans un individu de 80 mm. de longueur. Les tours deviennent peu à peu moins embrassants avec l'âge.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Musée de Dijon (Coll. Etallon). P. de Loriol. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. V. Fig. 15, 15 a. Itieria cabanetiana, jeune individu, de grandeur naturelle, dans lequel les premiers tours de spire sont entièrement cachés dans l'enfoncement du sommet, on distingue de petites côtes verticales sur les tours. Une partie du dernier tour est détruit. Collection Guirand.

Fig. 16, 16 a. Autre individu de la même espèce, encore plus jeune, dans lequel la spire est moins enfoncée et ses premiers tours plus saillants. Collection Guirand.

Fig. 17 . . . . Autre individu de la même espèce, plus développé, mais la spire est encore enfoncée. Grandeur naturelle.

Itieria Mosæ (Deshayes), Zittel.

(Pl. VI, fig. 1-3.)

SYNONYMIE.

Nerinea Mosæ, Deshayes, 1831, Coquilles caractéristiques des terrains, p. 205, pl. 4, fig. 1.

Id. Bronn, 1836, Uebersicht und Abbild. der bekannten Nerinea Arten, Neues Jahrbuch für Mineral., 1836, p. 564.

Id. d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 3.

Id. d'Orbigny, 1851, Paléont. fr., terr. jurass., t. II, p. 114, pl. 265.

Id. Buvignier, 1852, Statistique géol. du dép. de la Meuse, p. 297.

Id. Cotteau, 1853, Mollusques foss. de l'Yonne, t. I, Prodrome, p. 21.

Id. Oppel, 1858, Die Juraformation, p. 697, 707.

Nerinea Mosæ, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 39 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 597 et 610.

Id. Mœsch, 1873, Der südliche Aargauer Jura, p. 80 (Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

Itieria Mosæ, Zittel, 1873, Paleont. Mittheilungen, 2ter Band, 3te Abtheil., Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 339.

Id. Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys., t. L, p. 166.

DIMENSIONS.

Longueur totale	94 à 127 même 145 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,43 à 0,50
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,35 à 0,41
Angle spiral	28° à 33°

VARIÉTÉ.

Longueur totale	145 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur totale	0,33
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,43
Angle spiral	23°

L'*Itieria Mosæ* est une espèce bien connue, et les exemplaires de Valfin concordent parfaitement, sous tous les rapports, avec le grand exemplaire figuré par d'Orbigny. Ainsi que Etallon l'a déjà remarqué, l'espèce présente des variations assez considérables, dans l'angle spiral, les proportions des tours, et le développement des nodosités en avant et en arrière de la suture. Dans certains exemplaires ces nodosités sont notablement plus accusées que dans l'exemplaire type de d'Orbigny, et les tours sont plus creusés ; dans d'autres, au contraire, les tours sont presque plans, quoique toujours en gradins, et les nodosités, surtout celles qui se trouvent sur le bord postérieur des tours, sont presque nulles. Un petit exemplaire, d'une longueur très approximative de 45 mm., présente exactement les caractères des premiers tours de l'individu type de d'Orbigny, l'angle est le même, les tours sont plans, légèrement, mais distinctement en gradins, ornés en avant, le long de la suture seulement, de tubercules écartés et peu accentués, dont quelques-uns, sur le dernier tour, se prolongent en côtes verticales, tandis que la surface est couverte de petits filets spiraux nombreux, serrés et subégaux entre eux. Ces individus, et en particulier le dernier, conduisent à un exemplaire qui se rapporte fort bien à celui qui a été figuré par d'Orbigny comme variété du *Ner. Mosæ*, et dont j'ai donné les dimensions. Dans cet individu, l'angle spiral est très peu ouvert, les tours de spire, relativement élevés, sont très nettement disposés en gradins, plans, ornés en avant d'une série de nodosités, ou de gros tubercules, qui fait une forte saillie, et de nombreuses côtes spirales peu accusées et égales entre elles ; en arrière les tubercules sont nuls. L'ouverture, les plis, l'ombilic, sont comme

dans les exemplaires typiques. En présence des variations d'angle, et des autres qui viennent d'être signalées, cet individu, qui ne diffère, au fond, du type, que par un angle spiral plus aigu, des tours plus hauts, et une ornementation moins accusée, quoique de même nature (les côtes spirales se voient aussi dans les exemplaires typiques, mais peu distinctes), ne me paraît pas possible d'être distingué spécifiquement du *Ner. Mosæ*, et je crois, comme d'Orbigny, qu'il faut voir là une forme extrême de cette espèce. Étallon (Lethea brunt., p. 96, pl. VII, fig. 41) distingue un *Ner. costulata* qu'il regarde comme représentant la variété que d'Orbigny rapporte au *N. Mosæ*, et dont il vient d'être question. Je crois qu'Étallon a fort bien fait de distinguer son *Ner. costulata*, mais j'estime qu'il est aussi distinct, soit du *Ner. Mosæ*, type, soit de sa variété, en ce qu'il a des tours de spire nullement en gradins, mais parfaitement plans, sans aucune nodosité, et sans renflement antérieur des tours. Du reste je n'ai pas ici les matériaux nécessaires pour élucider cette question. Zittel (loc. cit.) envisage le *Ner. costulata* comme identique au *Ner. Mosæ*.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. VI. Fig. 1 . . . *Itieria Mosæ*, individu jeune, bien orné.

Fig. 2 . . . Autre exemplaire de la même espèce dans lequel les côtes obliques tendent à s'effacer, elles le sont même plus dans l'original que dans la figure.

Fig. 3, 3 a. Itieria Mosæ, individu appartenant à la forme extrême dans laquelle l'ornementation est fort simplifiée.

Ces figures sont de grandeur naturelle, et les originaux font partie de la collection Guirand.

PTYGMATIS CARPATHICA, Zeuschner.

(Pl. V, fig. 11-14.)

SYNONYMIE.

Nerinea carpathica, Zeuschner, 1849, Geogn. Beschreibung des Nerineen-Kalkes von Inwald und Roczyny, p. 6, pl. 17, fig. 1-6.

Id. Peters, 1855, Die Nerineen des oberen Jura in Œsterreich (tirage à part), p. 14, pl. 1, fig. 4-6.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, t. II, Corallien, p. 38 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 613.

Id. Gemellaro, 1869, Studi pal. sulla fauna d. calc. a Terebr. janitor del nord di Sicilia, t. II, p. 31, pl. 5, fig. 10, 11; pl. 2 bis, fig. 11-13.

Ptygmatis carpathica, Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 355, pl. 41, fig. 20-22 (Pal. Mittheil., vol. II, 3me partie).

Id. Pirona, 1878, Sulla fauna fossile giurese del Monte Cavallo in Friuli. p. 20, pl. 2, fig. 24-27.

Id. Dr Max Schlosser, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, t. I, p. 35, pl. 4, fig. 10 (Paleontographica, vol. XXVIII).

Id. Herbich, 1886, Pal. Studien über die Kalkklippen des Siebenburg. Erzgebirges, p. 39, pl. 3, fig. 6-11, 18, 19.

DIMENSIONS.

Longueur	45 à 87 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,40 à 0,47
Hauteur des tours de spire, par rapport à leur diamètre	0,35
Angle spiral	23° à 26°

Coquille conique, ombiliquée, lisse, marquée seulement de stries d'accroissement qui deviennent souvent de véritables plis, même assez accentués. Les tours de spire, qui croissent sous un angle un peu variable, et souvent un peu convexe, sont en général plans et rarement un peu excavés. Les sutures sont bordées, en arrière, par un bourrelet étroit, plus ou moins accentué, qui fait paraître les tours plus ou moins en gradins ; le long de la suture court aussi le petit sillon ordinaire ; dans certains individus, outre le bourrelet sutural postérieur, il en existe un autre en avant, et la suture se trouve au milieu ; les tours de spire paraissent alors un peu plus excavés. Le dernier tour, au pourtour de la base, est fortement caréné. Une carène borde aussi l'ombilic qui est largement ouvert. Ouverture relativement étroite et surbaissée ; on compte trois plis sur la columelle, ou plutôt deux plis columellaires et un sur le bord droit, de plus deux plis au labre dont l'antérieur est le plus saillant. Ces plis, simples dans l'ouverture du dernier tour, se compliquent beaucoup dans les autres. Canal antérieur court.

Rapports et différences. C'est avec raison qu'Étallon avait rapporté les exemplaires de Valfin au *Pt. carpathica ;* cela me paraît certain, car ils sont absolument identiques à ceux qui ont été figurés et décrits depuis, principalement par M. Zittel et M. Gemellaro ; les figures données par ce dernier auteur, en particulier, concordent de la manière la plus exacte. L'angle spiral est un peu variable, je ne l'ai trouvé au-dessous de 20° dans aucun exemplaire ; par contre je n'en ai vu aucun avec un angle de 31°, indiqué comme maximum par M. Zittel. On remarque aussi quelques variations dans la saillie du bourrelet infra sutural, qui, même, peut être accompagné du bourrelet supra sutural, moins limité, mais marqué, ce qui fait paraître les tours légèrement concaves, j'ai observé cette particularité sur des exemplaires de petite taille seulement, et M. Zittel en a fait déjà mention sur les premiers tours du *Pt. carpathica.* J'ai sous les yeux des passages qui ne me permettent pas de douter de l'identité spécifique de ces exemplaires et de ceux qui sont les

plus typiques. L'exemplaire figuré par Étallon dans le *Lethea bruntrutana*, sous le nom de *Pt. carpathica* a l'angle spiral moins ouvert et il appartient, d'après M. Zittel (loc. cit.), au *Pt. pseudo-bruntrutana*, Gemellaro. On trouvera, au sujet de cette dernière espèce, tous les détails désirables et les renseignements les plus complets sur son interprétation et ses rapports avec les *Pt. bruntrutana*, *Mandelslohi*, etc., dans l'ouvrage cité de M. Zittel qui disposait d'un matériel de comparaison très étendu, je n'y reviens donc pas. M. Zittel ne trouve pas de différences bien marquées entre le *Pt. pseudo-bruntrutana*, et le *Pt. carpathica*, je suis parfaitement de son avis. Je n'ai pas à trancher cette question, je dirai seulement que si l'on place les unes à côté des autres les figures données des deux espèces, on pourra éprouver quelque embarras. Dans tous les cas, par leur angle spiral, la position du bourrelet infra sutural, etc., les individus de Valfin appartiennent au *Pt. carpathica*. La disposition des plis est sensiblement la même dans les deux espèces.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. V. Fig. 11, 11 a. *Ptygmatis carpathica*, de grandeur naturelle. Collection P. de Loriol; *fig. 11 b*, le même, vu en dessus pour montrer l'ombilic.

Fig. 12 . . . . Autre exemplaire de la même espèce avec des tours tout à fait plans. Grandeur naturelle.

Fig. 13 . . . . Autre individu jeune avec l'ouverture intacte ne laissant encore apercevoir aucun pli. Grandeur naturelle. Collection P. de Loriol.

Fig. 14 . . . . Autre exemplaire dans lequel les tours sont un peu concaves, le bourrelet sutural très marqué et l'ensemble trapu. Grandeur naturelle. Collection Bourgeat.

Ptygmatis crassa, Étallon.

(Pl. VI, fig. 4-5.)

SYNONYMIE.

Nerinea crassa, Étallon, 1859, Études paléontologiques sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 40 (Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3me série, t. IV).

Id. Ogérien, 1867. Hist. nat. du Jura, p. 613.

Ptygmatis crassa, Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil., 2e Band, 3e Abtheil. Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 350.

Id. M. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., t. L, p. 162.

DIMENSIONS.

Longueur totale approximative	132 mm.
Diamètre du dernier tour	24 à 40
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,50
Angle spiral	22°

Coquille allongée, pupoïde d'après Étallon, étroitement ombiliquée. Les tours de spire, deux fois aussi larges que hauts, s'enroulent en formant des gradins très accentués et très réguliers ; ils sont tout à fait plans, très légèrement déprimés au milieu, sans tubercules, marqués de plis d'accroissement. Le dernier tour est élevé et un peu plus déprimé en avant que les autres, ce qui produit un bourrelet peu saillant limitant la base qui est élevée, convexe, ornée de lignes spirales écartées dont on reconnaît aussi les traces sur les autres tours. Un bourrelet épais, arrondi, arqué, rendu comme écailleux par les plis d'accroissement, limite l'ombilic, fort étroit dans l'individu décrit. Test très épais. Ouverture fort rétrécie, allongée. La columelle porte trois plis, dont le médian est plus petit que les deux autres ; on ne distingue pas bien si le postérieur se trouve sur la columelle proprement dite ou sur le bord droit. Le labre a deux plis dont l'antérieur est beaucoup plus saillant que le postérieur. Ces plis sont simples dans l'ouverture, mais, d'après Étallon, les trois plus saillants se compliquent à une certaine distance. Le canal antérieur paraît avoir été assez long.

Rapports et différences. Je n'ai pas vu le type d'Étallon, mais les exemplaires que je viens de décrire, dont l'un est de beaucoup plus forte taille que l'autre, correspondent le plus exactement possible à sa description, et je n'ai aucun doute sur leur détermination. Ils sont incomplets et je ne puis apprècier exactement la forme qui serait pupoïde d'après Étallon, et il a certainement bien observé. La surface est fruste et il est probable que, dans les individus bien frais, les minces côtes spirales qui se distinguent nettement sur la base du dernier tour, se trouvaient aussi bien accentuées sur les autres. Dans le *Ptygmatis gradata* d'Orb., espèce voisine, les tours de spire sont beaucoup moins élevés, trois fois aussi larges que hauts au lieu de deux fois, et, partant, relativement bien plus nombreux, le dernier tour est moins élevé, de même que le canal, il n'y a pas de bourrelet autour de l'ombilic, l'angle spiral n'est que de 15° et la forme n'est pas pupoïde. Je ne vois aucune trace de côtes spirales sur des individus de Châtelcensoir et de Tonnerre appartenant à cette dernière espèce.

Localités. Valfin. Montépile.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. VI. Fig. 4, 4 a. Ptygmatis crassa, de grandeur naturelle, le labre est brisé mais sur une faible étendue.

Fig. 5, 5 a. Autre exemplaire de plus petite taille, brisé à l'extrémité antérieure. Grandeur naturelle. Les stries d'accroissement sont bien marquées sur le dernier tour, mais on ne distingue pas les lignes spirales.

PTYGMATIS CLIO, d'Orbigny.

(Pl. VII, fig. 1-3.)

SYNONYMIE.

Nerinea Clio, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 5.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 139, pl. 275, fig. 3-5.
Id. Cotteau, 1854, Études sur les Mollusques fossiles de l'Yonne, t. I, Prodrome, p. 22.
Nerinea clioides, Étallon, 1859, Études paléontol. sur les terr. jurass. du Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 41 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Étallon, 1862, Études paléont. sur le Jura graylois, p. 345 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Ptygmatis Clio, Zittel, 1873, Paleontolog. Mittheil. 2e Band, IIIte Abth. Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 351.
Id. Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys. et nat., t. L, p. 163.
Id. Parona, 1878, Sulla fauna fossile giurese del Monte Cavallo, p. 24, pl. 3, fig. 12.
Nerinea Clio, Beltrémieux, 1884, Faune fossile de la Charente inférieure, p. 28.

DIMENSIONS.

Longueur totale	80 à 135 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,20
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,61
Angle spiral	10°

Coquille allongée, aciculée, non ombiliquée. Tours de spire croissant sous un angle régulier de 10°, plans dans les jeunes, un peu concaves dans les grands individus et, alors, un peu renflés vers les sutures, de manière à produire un léger bourrelet; l'étroite bande du sinus se voit assez bien çà et là en avant de la suture. L'ornementation ne consiste qu'en lignes d'accroissement peu accusées auxquelles se joignent, dans les

grands individus, des côtes spirales fines, assez nombreuses, mais très peu accentuées, qui ne paraissent pas exister sur tous les exemplaires, ou, du moins, disparaissent très facilement. Le dernier tour se termine en avant par un canal droit, assez long, un angle très marqué limite la base qui n'est ornée que de lignes d'accroissement. Ouverture élevée, subquadrangulaire, paraissant sans plis, lorsqu'elle est entière. Columelle assez encroûtée. A peu de distance de l'ouverture commencent les plis aperturaux dont on compte deux sur la columelle, un sur le bord droit, et deux sur le labre ; ces plis, simples dans les premiers tours, se compliquent dans les suivants.

Rapports et différences. Cette espèce, assez facile à distinguer, est représentée par plusieurs individus bien conservés correspondant parfaitement à la description et à la figure données par d'Orbigny, aussi je suis convaincu, d'accord avec M. Zittel (loc. cit.), qu'il faut y réunir le *Ner. clioïdes*, d'Étallon qui, en décrivant les individus de Valfin, dit simplement : « Ce n'est pas le *Ner. Clio,* ou bien d'Orbigny a exagéré la longueur de celle-ci. » Or le seul individu complet de Valfin que j'ai sous les yeux a 80 mm. de longueur, avec un diamètre de 16 mm. au dernier tour, l'exemplaire figuré par d'Orbigny a probablement été terminé en se servant de l'angle, et, si on termine de même les individus incomplets de Valfin, on arrive à une dimension tout à fait analogue. Les fines côtes spirales que j'ai signalées, et qu'Étallon indiquait déjà, ne sont pas mentionnées par d'Orbigny, mais, ainsi que je l'ai dit, elles ne se voient pas dans tous les individus, sont peu accusées, et disparaissent très facilement, ce qui a pu avoir lieu parfaitement pour les individus décrits dans la Paléontologie française.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 1, 1 a. Ptygmatis Clio, individu de petite taille, mais complet, sauf à l'ouverture, une partie du dernier tour est brisée.

Fig. 2 . . . Autre exemplaire dans lequel l'ouverture est également incomplète, les tours sont légèrement excavés et on distingue des lignes spirales très fines.

Fig. 3, 3 a. Autre exemplaire dans lequel l'ouverture est entière, la columelle, un peu encroûtée, ne laisse apercevoir aucun pli ; les tours sont un peu plus excavés (trop fortement dans le dessin), et les stries spirales un peu plus accusées.

Ces figures sont de grandeur naturelle, et les originaux font partie de la collection Guirand.

Ptygmatis nogreti, Guirand et Ogérien.

(Pl. VII, fig. 4-5.)

SYNONYMIE.

Nerinea Nogreti, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 9, fig. 6 (Mém. Soc. d'Émulation du Jura).

Id. Ogérien, 1867. Hist. nat. du Jura, p. 587, 613, fig. 177.

Itieria Nogreti, M. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., t. L, p. 166.

DIMENSIONS.

Longueur	32 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,44
Hauteur des tours, relativement à leur diamètre	0,38
Angle spiral	34°

Coquille conique, assez ventrue, un peu pupoïde, étroitement ombiliquée. Spire composée d'une dizaine de tours enroulés sous un angle un peu convexe, peu élevés, plans, lisses, régulièrement disposés en gradins très nettement marqués, et un peu canaliculés le long des sutures. Le dernier tour est très convexe et pourvu d'une dépression large, mais peu profonde, dans la région postérieure de sa base. Sa surface est entièrement lisse. L'ombilic est d'un faible diamètre et peut fort bien se réduire avec l'âge à une simple perforation. Ouverture extrêmement rétrécie par deux plis à la columelle et un sur le bord droit; les plis du labre ne se distinguent pas au dernier tour, et je n'ai pu faire une section.

Rapports et différences. Je connais deux exemplaires de cette espèce appartenant à la collection Guirand, l'un d'eux est certainement celui qui a été figuré; ni l'un ni l'autre ne présente un filet granuleux postérieur le long de la suture. Les trois plis columellaires (et non pas deux) sont très accusés, mais comme je n'ai pu scier aucun de ces deux échantillons, je ne saurais rien dire des plis du labre qui existent certainement quoique n'étant pas visibles au dernier tour. Je ne puis également vérifier si l'espèce appartient réellement au genre *Ptygmatis* dans lequel je la classe à cause de sa grande analogie avec le *Pt. gradata,* dont elle diffère essentiellement par sa forme plus trapue et pupoïde, ses tours moins nombreux, dont le dernier est plus haut relativement à l'ensemble. M. de Tribolet (loc. cit.) range l'espèce dans les *Itieria* tout en indiquant que ses plis sont lobés, ce

qui montrerait qu'il a pu obtenir une coupe de l'espèce, et serait une preuve de plus en faveur du classement dans le genre *Ptygmatis,* quoique cependant il y ait aussi des *Itieria* avec des plis lobés.

LOCALITÉ. St-Joseph près Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 4, 4 a, 4 b. Ptygmatis Nogreti, de grandeur naturelle, vu sur trois faces différentes; l'ouverture est incomplète.

Fig. 5, 5 a . . . Autre individu, de la même espèce, moins complet, de grandeur naturelle.

NERINEA DILATATA, d'Orbigny.

SYNONYMIE.

Nerinea dilatata, d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 146, pl. 278, fig. 1-3.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 29 (Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3me série, vol. IV.

Id. Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil. 2ter Band, 3te Abth. die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 366.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	60 mm.
Diamètre du dernier tour	22
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,40
Angle spiral	18°

Coquille conique, largement ombiliquée, composée de tours relativement peu élevés, enroulés sous un angle assez concave, excavés, mais non en gradins, lisses. Le dernier tour, notamment plus large que les autres, surbaissé, est limité au pourtour de sa base par un angle très tranchant. Ouverture peu élevée, rétrécie par trois plis très saillants, un vers le milieu du labre, un sur le bord droit et un sur la columelle.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisine par sa forme du *Ner. Castor*, d'Orb., cette espèce s'en distingue facilement par son large ombilic. Je n'ai que deux individus sous les yeux, de petite taille, assez frustes, mais présentant bien les caractères de l'espèce qui ne sauraient être méconnus. Étallon avait recueilli des individus de bien plus grande taille qui n'ont

pas été retrouvés. Il indique, dans les jeunes, des tubercules en avant des tours qui ne se voient plus dans les exemplaires décrits, mais qui pourraient bien avoir existé.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

NERINEA THURMANNI, Étallon

(Pl. VII, fig. 6.)

SYNONYMIE.

Nerinea Thurmanni, Étallon, 1859, Études paléont. sur les terr. jurass. du Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 34 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Id. Étallon, 1862, Études paléont. sur le Jura Graylois, p. 348 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).

Id. Zittel, 1873, Paleont. Mittheil., 2e Band, 3e Abth., Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 362.

Id. M. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., t. L, p. 174.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative donnée en partie par l'angle	160 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,29
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre pris sur la carène antérieure	0,47
Angle spiral	18°

Coquille de grande taille, allongée, turriculée, non ombiliquée. La spire est composée de tours enroulés sous un angle régulier qui est de 18° dans le seul exemplaire à ma disposition; ces tours sont profondément évidés, les premiers régulièrement concaves, les supérieurs un peu en méplat comme le dit Étallon ; ils forment en avant une saillie très forte, relativement aiguë, sur laquelle je ne vois qu'une indication de tubercules extrêmement vagues, mais on distingue quelques grosses côtes verticales vagues qui devaient leur correspondre. La surface étant assez fruste on ne peut pas compter les côtes spirales qui, en tout cas, étaient peu marquées ; on distingue bien cependant qu'elles étaient nombreuses et inégales, une ou deux plus petites entre d'autres plus fortes. On reconnaît aussi des indices de granules sur les côtes mais ils sont trop accusés dans le dessin. La bande du sinus, en avant de la suture, est assez visible. Dernier tour assez surbaissé sur sa base

dont le pourtour est limité par une forte carène tranchante ; comme la surface est fruste, on ne distingue pas s'il y avait des côtes spirales ; le sommet de la columelle est brisé, elle est épaissie et pourvue en avant d'un pli très fort, un autre, non moins accentué, se trouve sur le bord droit, on ne voit pas encore le pli du labre. L'ouverture serait subquadrangulaire sans les rétrécissements occasionnés par ces plis. Il pourrait se faire qu'il y eût une petite perforation ombilicale, on en voit la trace, mais j'ignore si elle paraissait au dehors lorsque la columelle était entière.

Rapports et différences. Le seul exemplaire que j'ai pu examiner est étiqueté *N. Visurgis*, dans la collection Guirand. Il me paraît présenter tous les caractères de l'espèce nommée *N. Thurmanni* par Étallon, seulement, dans cet individu, les plis columellaires se manifestent très fortement dès l'ouverture, tandis que, dans l'exemplaire d'Étallon ils n'apparaissent qu'à une petite distance ; l'angle spiral de ce dernier est aussi un peu moins ouvert, 15° au lieu de 18°. Je ne pense pas que ces légères différences puissent avoir une importance spécifique. Il est très possible que ce *Nerinea Thurmanni* soit la même espèce que le *Nerinea Visurgis* de d'Orbigny, qui n'est certainement pas le *Ner. Visurgis* de Rœmer ; Étallon dit que son espèce en diffère par sa taille beaucoup plus grande, ses tours à carène tranchante et fortement déclives en avant, et ses ornements différents ; ces caractères ne me semblent pas bien importants, car, dans ce genre d'ornementation, une altération, même légère, de la surface, empêche d'apprécier exactement les tubercules des carènes et les côtes spirales, qui, d'après ces auteurs, ne sont jamais très accentués. M. Zittel (loc. cit.), pense que le *Ner. Urticina* Thurmann (Lethea Bruntr., p. 103) est la même espèce que le *Ner. Visurgis*, d'Orbigny (non Rœmer) ; d'après les figures elles ont en effet beaucoup d'analogie, si on vient à reconnaître que le *Ner. Thurmanni* est bien le *Ner. Visurgis* d'Orbigny, c'est ce nom qui devra prévaloir comme le plus ancien. Je ne saurais exprimer une opinion bien motivée sur ces rapprochements, faute de matériaux ; je désire seulement ici faire plus exactement connaître ce qui me paraît être certainement le *Ner. Thurmanni.*

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 6, 6 a. Nerinea Thurmanni, de grandeur naturelle.

NERINEA TURBATRIX, P. de Loriol, 1886.

(Pl. VIII, fig. 1, 2.)

SYNONYMIE.

Nerinea Desvoidyi, Étallon, 1869, Monogr. de l'étage Corallien du Haut-Jura, t. II, p. 26 (Mém. de la Soc. d'Émulation du Doubs, 3[me] série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Longueur	170 à 200 mm.
Diamètre maximum du dernier tour	55 mm.
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,48 à 0,52

Angle spiral, environ 26° dans les premiers tours, 14° seulement dans les trois derniers.

Coquille allongée, conique, lisse, marquée seulement de lignes d'accroissement peu distinctes, la surface étant assez fruste. La spire s'ouvre sous un angle d'environ 26° qui se ferme peu à peu, de sorte que les trois derniers tours s'enroulent sous un angle de 14° seulement. Les tours de spire sont nombreux, nullement embrassants, croissant très graduellement ; comme leur angle sutural est très ouvert, environ 90°, leurs sutures sont à peine obliques ; ils sont très fortement évidés au milieu et plus renflés vers la suture en avant qu'en arrière. Il est des individus dans lesquels les trois derniers tours sont moins évidés au milieu que les autres, et, alors, le renflement antérieur prend d'autant plus de développement. La base du dernier tour est limitée par un angle très accusé. Ouverture presque régulièrement quadrangulaire ; le canal antérieur est brisé dans tous les exemplaires, mais il était certainement court ; l'entaille postérieure n'est nulle part visible, elle est seulement indiquée çà et là, dans un des exemplaires, par un petit sillon très peu marqué parallèle à la suture. Un fort pli sur la columelle qui est un peu tordue, et un pli bien marqué au milieu du labre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ce n'est qu'après beaucoup d'hésitation que je me suis décidé à séparer cette espèce du *Ner. Desvoidyi.* Elle en diffère par ses tours de spire beaucoup plus profondément évidés, son angle spiral plus ouvert dans la première moitié, et partant, par un ensemble plus conique, puis par les sutures des tours bien moins obliques. L'aspect général est certainement différent de celui de l'échantillon type de d'Orbigny. L'exemplaire de la zone à *Card. corallirum* de la Haute-Marne que j'ai

fait figurer sous le nom de *Nerinea Desvoidyi* (Monographie du jurassique supérieur de la Haute-Marne, Pl. VI, fig. 2) forme certainement un passage, mais se rapprochant bien plus de la dernière espèce. Étallon, qui, paraît-il, ne connaissait pas les grands individus à tours fortement évidés jusqu'au dernier, avait déjà été tenté de distinguer du *Nerinea Desvoidyi* les exemplaires de Valfin ; il les a cependant laissés sous ce dernier nom et c'est ce que j'avais fait aussi. Les espèces de ce groupe sont difficiles à distinguer, il y a souvent eu confusion entre le *N. Gosæ* et le *N. Desvoidyi ;* il faudrait des matériaux considérables et une étude monographique de la famille pour arriver à une solution satisfaisante. Dans l'état actuel de nos connaissances il ne me paraît cependant pas possible de réunir au *N. Desvoidyi* les individus que je viens de décrire. L'exemplaire de Kelheim figuré par M. Schlosser sous le nom de *Ner. suprajurensis* (M. Schlosser, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, I, p. 28, Pl. IV, fig. 1) ressemble extrêmement aux exemplaires de Valfin, mais ces derniers ne présentent aucune trace d'un pli sur le bord droit que M. Schlosser dit exister sur son exemplaire, et qui est très développé dans le *Ner. suprajurensis ;* cet individu de Kelheim, quant à la forme générale et à l'évidement des tours, se rapproche bien davantage du *N. turbatrix* que du *N. suprajurensis.*

LOCALITÉ. Banc de Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Ma collection.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 1. Grand exemplaire du *Nerinea turbatrix.*
Fig. 2. Un autre individu montrant les rides flexueuses d'accroissement et la bande du sinus.
Figures de grandeur naturelle. Collection Guirand.

NERINEA DEFRANCEI, Deshayes.

SYNONYMIE.

Nerinea Defrancei, Deshayes, 1836, Expédition de Morée, Mollusques, t. III, p. 186, pl. 26, fig. 1, 2.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 108, pl. 262, fig. 1, 2.
Id. Étallon, 1859, Monogr. des étages jurass. sup. du Haut-Jura. Corallien, t. II, p. 33.
Id. Étallon, 1862, Études paléontol. sur le Jura Graylois, p. 345 (Mém. Soc. d'émulation du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Id. Zittel, 1873, Paleontolog. Mittheilungen, 2ter Band, 3te Abth. p. 362 et 367, pl. 42, fig. 6, 7.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)

Nerinea Defrancei, de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., t. L, p. 173.

Id. var. *posthuma*, Herbich, 1886, Paleontol. Studien uber die Kalkklippen des Siebenbürg. Erzgebirges, p. 17, pl. 8, fig. 11, 12.

DIMENSIONS.

Longueur approximative, donnée par l'angle, d'un grand exemplaire	150 mm.
Longueur d'un autre individu presque complet	120
Diamètre du dernier tour par rapport à la hauteur totale	0,32 à 0,36
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,60
Angle spiral	18 à 20°

Coquille non ombiliquée, allongée, turriculée, formée de tours nombreux, plans ou un peu concaves, ornés, en avant, d'un bourrelet saillant, tuberculeux, qui borde la suture; en arrière se trouve un renflement lisse qui, réuni au bourrelet dont le séparent la bande du sinus et la suture, forme un renflement très saillant. Les stries d'accroissement deviennent fréquemment des rides et des plis assez accentués. Le dernier tour est allongé et marqué simplement de fortes stries d'accroissement pliciformes; sa base est limitée par une carène tuberculeuse très prononcée. Ouverture allongée, étroite, rétrécie par trois plis très saillants; un sur la columelle, un sur le bord droit, et un au labre.

Rapports et différences. Je n'ai que peu d'exemplaires de cette espèce sous les yeux, provenant de Valfin. L'un est bien typique, les autres le sont moins et diffèrent un peu par leur forme plus courte et leur angle plus ouvert; ils ressemblent davantage de forme au *Ner. Sequana*, Thirria, mais diffèrent certainement par les plis très forts qui rétrécissent beaucoup leur ouverture et m'engagent à les rapporter plutôt au *N. Defrancei*, dont ils présentent, du reste, tous les caractères. Leur surface est un peu fruste et il faut faire des réserves, mais je n'aperçois point l'ornementation du *N. Sequana*. L'un des individus se rapproche assez de celui qui a été figuré par M. Zittel sous le nom de *Ner. Defrancei var. posthuma*. Mon savant ami, après avoir comparé ses échantillons à beaucoup d'exemplaires du *Ner. Defrancei* de l'Yonne, etc., a distingué cette variété à cause de ses tours moins concaves et de ses dimensions plus faibles. La figure donnée par M. Herbich (loc. cit.) de ce *Ner. Defrancei var. posthuma* d'après un échantillon défectueux, ne permet pas de le reconnaître d'une manière positive. C'est par oubli que cette espèce n'a pas été figurée dans mon mémoire; elle est, du reste, bien connue.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Nerinea sculpta, Étallon.

(Pl. IX, fig. 1, 2.)

SYNONYMIE.

Nerinea sculpta, Étallon, 1859, Études pal. sur les terr. jurass. du Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 35.
Id. Étallon, 1862, Études pal. sur le Jura Graylois, p. 347 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. 8).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 613.
Id. Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil. 2ter Band, 3te Abth. Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 365.
Id. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys. et nat., t. L, p. 174.

DIMENSIONS.

Longueur totale	134 à 143 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,36
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre pris sur la saillie antérieure	0,42
Angle spiral, 31° dans les premiers tours, puis dans les suivants	22°

Coquille de grande taille, conique, allongée, turriculée, non ombiliquée. Spire composée de tours notablement plus larges que hauts, enroulés sous un angle régulier de 22°, un peu plus ouvert dans les premiers; ils sont profondément évidés, un peu renflés en avant et débordant légèrement la suture, pas sensiblement épaissis en arrière. L'ornementation consiste en fortes côtes verticales droites ou un peu obliques, allant du bourrelet antérieur, où elles commencent par un tubercule plus ou moins accusé, jusqu'à la bande du sinus en arrière, à peu près égales, assez épaisses, saillantes, séparées par des intervalles un peu plus larges qu'elles-mêmes, au nombre de 20 à 22 par tour dans les grands individus, on distingue en outre des traces de fines stries spirales. Le dernier tour est un peu surbaissé sur sa base qui ne paraît ornée que de stries d'accroissement, ou peut-être aussi de fines stries spirales, et qui est limitée par un angle tuberculeux très saillant. Canal antérieur court. Ouverture élevée, très rétrécie par les plis. La columelle, assez tordue, porte un pli extrêmement saillant vers le sommet, un autre, non moins accusé et presque tranchant, se trouve sur le bord droit, et il y en a un troisième sur le labre vers le tiers supérieur. La bande du sinus est très peu visible.

Rapports et différences. Cette belle espèce dont j'ai trois grands exemplaires bien conservés sous les yeux, ne me paraît pas avoir été recueillie jusqu'ici en dehors de Valfin, tout au moins mes recherches ne m'en ont fait découvrir aucune trace dans les

auteurs. Elle est facilement reconnaissable par ses caractères bien tranchés et je ne vois pas avec laquelle des autres espèces connues elle pourrait se confondre. Je n'ai pas pu examiner l'exemplaire type d'Étallon qui paraît égaré, mais la description qu'il en a donnée, bien qu'abrégée, permet de reconnaître aisément l'espèce sans qu'il reste des doutes sur son identité.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. IX. Fig. 1. Nerinea sculpta, Exemplaire de grandeur naturelle. Ma collection.
Fig. 2. Autre exemplaire un peu moins tuberculeux, dépourvu de test sur le dernier tour. Museum de Lyon (Collection Guirand).

NERINEA INCISA, Étallon.

(Pl. VIII, fig. 3-6.)

SYNONYMIE.

Nerinea incisa, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 36.
Id. Zittel, 1873, Paleont. Mittheil., 2er Band, 3e Abth., p. 365.
Id. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys. et nat., t. L, p. 173.

DIMENSIONS.

Longueur totale	37 à 110 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur totale	0,23 à 0,37
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre pris sur la saillie antérieure	0,63 à 0,66
Angle spiral	16°

Coquille un peu pupoïde, allongée, turriculée, non ombiliquée. Tours de spire nombreux, fortement évidés, surtout les premiers ; le dernier, tout en paraissant fortement creusé par les saillies antérieures et postérieures, est plan plutôt que concave; ils sont relativement élevés, quoique plus larges que hauts, et cette proportion est plus forte dans les jeunes. Ils font une saillie en avant et en arrière contre les sutures, mais la dernière est plus forte et domine un peu l'antérieure du tour précédent ; ces saillies sont couvertes de nodosités rapprochées dont chacune correspond à une côte verticale, droite, ou un peu

oblique, large, pas très saillante, séparée de sa voisine par un intervalle étroit; elles sont coupées par six à huit côtes spirales un peu inégales, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, bien distinctes, quoique assez faiblement accusées. Dernier tour fortement caréné au pourtour de la base qui est élevée et ornée de petites côtes spirales peu accentuées, avec des plis d'accroissement. Ouverture élevée, étroite. Canal court. Columelle tordue avec un pli en avant ; un autre pli se trouve sur le bord droit et il y en a un sur le labre. Les premiers tours s'enroulent sous un angle spiral d'une vingtaine de degrés, qui n'est bientôt plus que de seize. Dans les petits individus la forme générale est plus pupoïde, l'angle plus ouvert, les tours sont relativement plus larges et plus évidés.

Rapports et différences. Cette espèce, dont j'ai plusieurs individus sous les yeux, à divers degrés de développement, est bien certainement celle à laquelle Étallon a donné le nom de *Ner. incisa*, et je n'ai pas hésité à la décrire sous ce nom, bien que je n'aie pas pu comparer le type d'Étallon qui paraît égaré. Elle se distingue du *Nerinea sculpta*, avec lequel elle a des analogies d'ornementation, par son angle spiral moins ouvert, par le diamètre proportionnel bien plus faible de son dernier tour, par ses tours proportionnellement plus élevés, plus renflés en bourrelet en arrière, et par la présence de côtes spirales bien distinctes. Elle présente quelques rapports avec le *Ner. Gaudryana*, d'Orb., mais elle en diffère par ses tours plus excavés, plus en gradins, renflés plutôt en arrière qu'en avant, par ses côtes verticales plus serrées et plus accentuées, et par sa columelle plus tordue. Je ne vois pas d'autre espèce avec laquelle elle puisse se confondre.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 3. *Nerinea incisa*, individu de grandeur naturelle, avec l'ouverture incomplète, mais laissant bien voir les plis.

Fig. 4. Autre exemplaire tout à fait complet, on ne distingue point de plis dans l'ouverture intacte. Grandeur naturelle.

Fig. 5. Jeune individu de la même espèce, avec l'ouverture défectueuse, du reste complet. Grandeur naturelle.

Fig. 6. Grossissement d'un tour pris vers la moitié de la longueur de l'individu le plus frais, mais incomplet.

Nerinea binodosa, Étallon.

(Pl. IX, fig. 3-6.)

SYNONYMIE.

Nerinea binodosa, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 34, Mém. de la Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV.

Id. Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil., 2er Band, 3e Abth. Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 362.

Id. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys. et nat., t. L, p. 172.

DIMENSIONS.

Longueur	85 à 135 mm
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,26 à 0,31
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,44 à 0,48
Angle spiral	15 à 20°

Coquille conique, allongée, non ombiliquée, composée de tours nombreux presque deux fois aussi larges que hauts, enroulés sous un angle de 15° à 20°, toujours un peu plus ouverts dans les premiers. Ces tours sont évidés mais sur un espace relativement assez étroit, ce qui les fait paraître largement renflés, à peu près également, en avant et en arrière. Ces deux renflements sont tuberculeux ; les tubercules sont ordinairement mieux séparés et plus distincts en avant des tours qu'en arrière. Dans la région excavée se voient deux ou trois côtes spirales inégales, facilement oblitérées par l'usure, en réalité, composées de petits tubercules qui se distinguent nettement dans les individus frais ; il arrive même, parfois, que leurs tubercules s'unissent par une côte oblique qui va rejoindre les tubercules du renflement postérieur. Dans un autre individu il y a encore des petites côtes obliques dans la région postérieure des tours. La bande du sinus est quelquefois bien visible en arrière de la zone tuberculeuse postérieure, le long de la suture. Le dernier tour est assez élevé, sa base, limitée par une forte carène tuberculeuse, est ornée de nombreuses lignes spirales. Canal antérieur assez long. Ouverture étroite; un pli très épais et très saillant sur le labre, un sur la columelle très en avant, et un autre très saillant sur le bord droit. Ces plis sont particulièrement accentués et ferment presque entièrement l'ouverture. Columelle épaisse et tordue. Test épais.

Rapports et différences. Bien que je ne connaisse pas le type d'Étallon, qui n'a pas été retrouvé, je suis parfaitement certain de la détermination des six individus de cette

espèce que j'ai sous les yeux, et qui correspondent de la manière la plus exacte à la description de l'auteur. Elle ressemble assez, comme il le faisait observer, au *Ner. Defrancii*, Desh., mais elle s'en distingue nettement par sa forme plus conique, ses tours moins hauts, excavés plus étroitement, munis de deux rangées de tubercules et, en outre, de côtes spirales tuberculeuses. Elle est très voisine du *Ner. Oppeli*, Gemellaro, qui est plus orné, mais dont les autres caractères sont presque les mêmes; comme l'ornementation paraît varier dans certaines limites, il se pourrait que la comparaison de séries un peu étendues vienne prouver à un monographe que les deux espèces doivent être réunies ; le nom donné par Étallon devrait, en tout cas, prévaloir. Le *Ner. salevensis*, P. de Loriol, est autrement orné et autrement excavé.

LOCALITÉS. Valfin. La Rixouse.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. IX. Fig. 3. Grand individu du *Nerinea binodosa*, à ornementation délicate et peu accentuée.
Fig. 4. Autre individu avec deux séries de tubercules et des côtes obliques.
Fig. 5. Autre exemplaire de petite taille, mais avec de forts bourrelets en avant et en arrière, qui ne sont pas assez accentués dans le dessin.
Fig. 6. Autre exemplaire plus orné appartenant à la même espèce.
Les figures sont de grandeur naturelle. Collection Guirand.

NERINEA BOURGEATI, P. de Loriol, 1886.

(Pl. IX, fig. 7, 8.)

DIMENSIONS.

Longueur	33 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,48
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,50
Angle spiral	30°

Coquille conique, allongée, turriculée, non ombiliquée. Spire composée de tours profondément évidés, croissant rapidement sous un angle régulier, de moitié plus larges que hauts; les sutures se trouvent au milieu d'un bourrelet très saillant, lisse, particulièrement développé au pourtour de la base du dernier tour, qui a un diamètre très subitement accru, et un contour un peu polygonal; la saillie postérieure des tours qui concourt à

la formation du bourrelet porte la bande du sinus, l'antérieure, sans être régulièrement tuberculeuse, a une surface très inégale. L'ornementation consiste en côtes spirales, au nombre de six ou sept, dont trois ou quatre au moins, un peu plus fortes, se divisent en constituant des séries de tubercules allongés. Ces tubercules sont réunis par un bourrelet vertical très affaibli et forment ainsi des côtes assez vagues. La base du dernier tour est déprimée et couverte de nombreuses petites côtes spirales, coupées par des plis d'accroissement assez prononcés, qui produisent comme des séries de petits tubercules rayonnants. Ouverture presque aussi large que haute, très convexe du côté du labre, au sommet duquel le bourrelet donne lieu à une sorte de canal très prononcé, vis-à-vis du canal columellaire qui est assez prolongé. La columelle, un peu tordue, porte en avant un pli très saillant, il s'en trouve un autre sur le bord droit, et un autre sur le labre; ce dernier n'est sensible qu'à une certaine distance de l'ouverture.

Rapports et différences. Malgré mes recherches je n'ai su découvrir aucune espèce de Nérinée avec laquelle celle-ci puisse être confondue; elle est, en particulier, remarquable par la base du dernier tour qui est dilatée de manière à former une sorte de collerette. Rien ne peut faire supposer qu'elle soit le jeune du *Nerinea sculpta*. Elle ressemblerait un peu à *Ner. Cynthia* d'Orbigny, mais on l'en distinguera toujours au premier coup d'œil. Elle n'était pas connue d'Étallon; M. Guirand en a recueilli deux exemplaires.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. IX. Fig. 7, 7 a. Nerinea Bourgeati, individu de grandeur naturelle; l'ouverture est incomplète. Le pourtour de la base est un peu trop tuberculeux dans le dessin; *fig. 7 b*, le même, vu en dessus; *fig. 7 c*, le même, vu en dessus, grossi; *fig. 7 d*, un tour du même grossi, le bourrelet antérieur est plutôt très irrégulier que tuberculeux.

Fig. 8, 8 a, 8 b. Autre individu de la même espèce, avec l'ouverture plus complète quoique, cependant, pas intacte. Grandeur naturelle.

Nerinea Bernardiana, d'Orbigny.

(Pl. X, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Nerinea Bernardiana, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 3.

Id. d'Orbigny, 1850, Paléontologie française, terr. jurassiques, t. II, p. 112, pl. 264, fig. 1-3.

Id. Cotteau, 1854, Études sur les Mollusques fossiles de l'Yonne, Prodrome, p. 21.

Nerinea Bernardiana, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, étage Corallien, t. II, p. 30 (Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3[me] série, vol. IV).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 613.

Id. Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten. Pal. Mitth. vol. II, Abth. 3, p. 364.

Nerinea Bernardi, de Tribolet, 1874. Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., vol. L, p. 172.

DIMENSIONS.

Longueur d'un individu complet	262 mm.
Diamètre du dernier tour du même	32
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,84
Angle spiral	9 à 10°

Les individus de Valfin que j'ai examinés, dont plusieurs sont complets, correspondent très exactement à la figure et à la description que d'Orbigny a données de l'espèce. La diagnose d'Étallon est encore plus exacte. En général, dans les individus frais, le bourrelet qui borde la suture *en avant* des tours est orné de tubercules arrondis dont d'Orbigny n'a pas parlé, mais qu'il indique seulement sur le bourrelet du dernier tour. Ces tubercules, sur lesquels Étallon insiste, sont rapidement oblitérés par l'usure, et on ne les voit distinctement que là où la surface est bien intacte; il n'est donc point surprenant que d'Orbigny ne les ait pas constatés sur son exemplaire. On observe quelques variations dans le nombre des côtes spirales inégales qui couvrent la surface des tours, et dont la plupart sont séparées par des sillons peu profonds, et facilement oblitérés, ce qui peut donner lieu à des indications erronées; je n'ai pas su découvrir des tubercules sur ces côtes, mais Étallon dit qu'on en voit sur quelques-unes. Je n'ai vu nulle part non plus, sur aucun des exemplaires de Valfin, des tubercules « alignés de manière à former des côtes longitudinales (transversales pour d'Orbigny). » Peut-être faut-il attribuer cette différence à ce que Étallon réunit plusieurs espèces au *Ner. Bernardiana,* telles que *Ner. Cæcilia,* etc., ce qui ne me paraît pas bien justifié. On remarque, dans quelques exemplaires, que les bourrelets suturaux sont plus saillants que dans le type figuré par d'Orbigny, mais, dans d'autres, ils sont identiques; il en est de même de la forte dépression spirale qui existe à la base des tours; elle varie dans sa profondeur. Les individus de Saint-Joseph et de Valfin appartiennent très certainement à la même espèce que l'exemplaire type d'Oyonnax.

LOCALITÉS. Saint-Joseph près Saint-Claude. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 1. Nerinea Bernardiana, exemplaire complet avec l'ouverture intacte, mais la surface assez usée, ce qui fait qu'on ne voit plus les tubercules suturaux antérieurs, qui existaient cependant, et dont les traces apparaissent encore çà et là. Grandeur naturelle. Collection Guirand.

Nerinea Mariæ, d'Orbigny.

(Pl. X, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Nerinea Mariæ, d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 138, pl. 275, fig. 1, 2.
Id. Cotteau, 1854, Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 23.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 32.
Id. Étallon, 1860, Paléontostatique du Jura, étage Corallien, p. 10.
Id. Credner, 1863, Gliederung der ob. Juraform. in N. W. Deutschland, p. 171, pl. 4, fig. 9.
Id. Seebach, 1864, Der Hannoversche Jura, tableau n° 259.
Id. Herm. Credner, 1864, Die Pteroceras-Schichten von Hannover, p. 222 (Zeitsch. der deutschen geol. Gesell., vol. XVI).
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L. Royer et Tombeck, Monogr, des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 85, pl. 6, fig. 10.
Id. Zittel, 1873, Pal. Mitth., 2er Band, 3e Abth., Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 364.
Id. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys. et nat., t. L, p. 173.
Id. Struckmann, 1878, Der obere Jura in der Umgegend v. Hannover, p. 56.

DIMENSIONS.

Longueur totale	100 à 155 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,22
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre pris sur le bourrelet antérieur	0,57
Angle spiral	8 à 10°

Coquille non ombiliquée, allongée, turriculée, formée de tours nombreux, croissant d'abord sous un angle d'une vingtaine de degrés, puis de 8 à 10 seulement. Ces tours sont d'abord très notablement concaves dans leur région médiane, puis ils le deviennent moins, graduellement, et le dernier tour est presque plan ; en avant se trouve un très gros bourrelet sutural tuberculeux, et en arrière un autre, moins épais, portant la bande du sinus ; entre les deux court la suture. Ces deux bourrelets forment une très forte saillie spirale qui fait paraître les tours en gradins et profondément évidés. La région médiane est ornée de 4 à 5 côtes spirales inégales, écartées, deux d'entre elles, dans le milieu, plus fortes que les autres, sont plus ou moins tuberculeuses ; on remarque, en outre, de fines stries d'accroissement. Dernier tour élevé, fortement caréné au pourtour de sa base, qui est ornée d'une douzaine de larges côtes spirales. Canal antérieur court. Ouverture éle-

vée, étroite, avec un pli sur la columelle, un sur le bord droit et un sur le labre, très saillant.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires de Valfin concordent avec la description et la figure données par d'Orbigny. Je ne suis pas parfaitement certain de l'identité des exemplaires du Hanovre, dont je n'ai pu examiner aucun échantillon, mais, d'après la description de M. Credner, le bourrelet sutural postérieur serait toujours tuberculeux, tandis que l'antérieur ne le serait pas ordinairement ; dans les exemplaires de d'Orbigny, et dans ceux de Valfin, le bourrelet antérieur est toujours tuberculeux et le postérieur ne l'est point, ou vaguement, de plus les exemplaires du Hanovre auraient 6 à 7 côtes spirales granuleuses dans la région médiane. Peut-être ces quelques différences dans l'ornementation n'ont-elles pas une grande importance ; il pourrait bien se faire cependant que ce soient deux espèces réellement distinctes ; il faudrait avoir des séries un peu nombreuses à comparer. M. Struckmann, dans son dernier ouvrage, conserve le nom donné par M. Credner. Tout en présentant quelques rapports d'ornementation avec le *Ner. Bernardiana,* le *N. Mariæ* s'en distingue, sans peine, par la très forte saillie des bourrelets suturaux qui fait paraître les tours très excavés, sans parler du détail de l'ornementation. Étallon semblait croire à l'identité possible des deux espèces, opinion qu'il m'est impossible de partager, car elles me paraissent tout à fait distinctes.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication de la figure.

Pl. X. Fig. 3. Nerinea Mariæ, exemplaire presque complet, de grandeur naturelle. Coll. Guirand.

NERINEA JOLLYANA, d'Orbigny.

(Pl. X, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Nerinea Jollyana, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 3.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontol. franç., terr. jurass., t. II, p. 115, pl. 266, fig. 1-4.
Id. Buvignier, 1852, Statistique géol. de la Meuse, atlas, p. 34.
Id. Cotteau, 1854, Mollusques foss. de l'Yonne, fasc. I, p. 21.
Id. Oppel, 1856-58, Die Juraformation, p. 695, 700, 704, 707.
Id. Leymerie et Raulin, 1858, Statistique géol. de l'Yonne, p. 647.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., Royer et Tombeck, Monographie des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 86, pl. 6, fig. 11.

Nerinea Jollyana, Zittel, 1873, Paleontolog. Mittheil., 2er Band, 3e Abth., Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 364.

DIMENSIONS.

Longueur totale	195 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur totale	0,10
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,66
Angle spiral	6°

Coquille très allongée, non ombiliquée, aciculée. Tours de spire très nombreux, croissant sous un angle régulier, plus larges que hauts, évidés en avant, relevés en arrière par un très fort bourrelet qui surplombe la suture, et porte la bande du sinus limitée par un filet spiral très léger ; en avant des tours il n'y a pas de bourrelet, mais ils s'enroulent en gradins très prononcés. Ils sont ornés de cinq cordons spiraux simples, inégaux dans les derniers tours, les deux postérieurs sont plus forts que les autres, il n'y en a que quatre vers le milieu de la longueur de la coquille et trois seulement, un peu granuleux, dans les premiers tours. Des stries d'accroissement régulières, fines, mais très marquées, prenant çà et là l'apparence de petites rides, un peu infléchies vers le bourrelet postérieur, coupent les côtes spirales et couvrent toute la surface. Le dernier tour est fortement caréné au pourtour de la base. Le canal antérieur, brisé dans l'exemplaire décrit, était assez allongé. L'ouverture n'est pas intacte; elle est représentée comme élevée et fort étroite. Je ne connais pas exactement les plis, n'ayant pu scier l'exemplaire unique et complet de la collection Guirand; je vois seulement, dans l'ouverture brisée, un pli sur le bord droit, plus l'indication d'un pli columellaire et d'un pli labral; d'après d'Orbigny il y a deux plis à la columelle, et un au labre, mais Buvignier (loc. cit.) affirme qu'il y a trois plis columellaires égaux.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul individu complet, parfaitement identique à la figure et à la description de d'Orbigny. Étallon n'avait pas signalé cette espèce à Valfin. Elle ressemble assez, par sa forme et son ornementation générale, au *Ner. Cottaldina* d'Orb., et au *Ner. Danusensis* d'Orb. mais elle en diffère par ses tours plus évidés en avant et plus en gradins, et par le détail de ses ornements. Peut-être trouverait-on des passages si l'on pouvait examiner des séries d'exemplaires bien conservés un peu considérables.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 2. Nerinea Jollyana, exemplaire complet, sauf à l'ouverture, de grandeur naturelle; *fig. 2 a*, un tour grossi pris vers le tiers postérieur de la longueur, les autres sont un peu frustes et ne se prêtent pas au grossissement; la bande du sinus n'est pas visible.

NERINEA CALLIOPE, d'Orbigny.

(Pl. VII, fig. 7, 8.)

SYNONYMIE.

Nerinea Calliope, d'Orbigny, 1850, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 133, pl. 273, fig. 1-3.
Id. Cotteau, 1854, Mollusques fossiles de l'Yonne, Prodrome, p. 22.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 33.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 613.
Id. Zittel, 1873, Paleont. Mittheil., vol. II., Abth. III, die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 364.

DIMENSIONS.

Longueur totale	111 à 125 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,15
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,80 à 0,85
Angle spiral	6 à 8°

Coquille allongée, turriculée, aiguë au sommet, non ombiliquée. Les tours de spire, très nombreux, croissent sous un angle assez régulier; ils sont un peu plus larges que hauts et plans en dehors dans leur région médiane, qui est limitée, en avant, par un fort bourrelet orné de tubercules arrondis, très saillants, séparés par des intervalles plus étroits, et, en arrière, par un autre bourrelet moins saillant, large et lisse; la suture se trouve au milieu de ces deux bourrelets qui font paraître les tours un peu étagés. La région médiane des tours est ornée de cordelettes spirales très inégales, dont la plupart sont tuberculeuses; elles sont au nombre de sept sur l'avant-dernier tour du plus petit individu, et de 9 sur le plus grand, en outre un ou deux petits filets lisses, très minces; l'une des cordelettes, au milieu, est très tuberculeuse et un peu plus saillante; leur nombre total diminue graduellement vers l'extrémité, à quelque distance de laquelle il n'y en a plus que cinq. La bande du sinus longe la suture sur le bourrelet postérieur; elle est très apparente sur le dernier tour, où elle est limitée par une légère carène; à en juger par les lignes d'accroissement l'échancrure était bien marquée. Le dernier tour est fortement caréné, et sa base est couverte de fines côtes spirales serrées qui ne paraissent pas granuleuses. Ouverture allongée, subquadrangulaire, étroite, et encore rétrécie par trois plis, l'un vers le sommet de la columelle, un autre bien accentué sur le bord droit, et un troisième vers le milieu du labre. Le canal antérieur paraît avoir été court.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce élégante est représentée dans la collection Gui-

rand par trois exemplaires complets, en parfait état de conservation, et absolument identiques à la figure et à la description de d'Orbigny. Seulement cette figure, qui est une restauration, représente un individu trop long relativement au diamètre, l'angle spiral n'étant pas très régulier a causé l'erreur de d'Orbigny qui a calculé sa longueur sur un angle de 6°. Cette espèce ne paraît pas avoir été rencontrée en dehors de Chatel Censoir et de St-Mihiel, car les individus du Hanovre décrits sous ce nom par M. Credner ne me paraissent point lui appartenir. Elle ressemble assez au *Ner. Mariæ,* d'Orb. mais elle s'en distingue par ses tours de spire moins creusés, ses côtes spirales plus nombreuses, son angle spiral un peu moins ouvert, et ses bourrelets suturaux formant une saillie moins forte.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 7. Nerinea Calliope, individu complet, de grandeur naturelle.

Fig. 8. Autre exemplaire dépourvu de test dans le dernier tour, ce qui permet d'apprécier, sur le moule, la profondeur du pli labral. Grandeur naturelle; *fig. 8 a,* un tour grossi.

Nerinea Guirandi, P. de Loriol, 1886.

(Pl. X, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	70 à 121 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,25
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,58
Angle apical	14°

Coquille non ombiliquée, conique, allongée, composée de tours un peu excavés surtout les premiers, relativement élevés, renflés seulement en arrière où ils forment un bourrelet bien accentué débordant le tour précédent et formant un léger gradin, mais sans angle vif. Ce bourrelet, toujours très arrondi, est orné de tubercules arrondis, relativement gros, mais peu saillants, même assez vagues dans les individus décrits, rapprochés, au nombre d'une quinzaine environ par tour; ils sont beaucoup moins marqués dans les trois derniers tours et ne se distinguent même presque pas dans le plus grand des

individus décrits, dont la surface, il faut le dire, est assez fruste. La bande du sinus qui longe la suture en arrière de chaque tour est relativement assez large et bien marquée. Sauf quelques lignes d'accroissement la surface est lisse. Le dernier tour est fort élevé, très convexe, bordé au pourtour de sa base par une carène tranchante très saillante, sans trace de tubercules. Ouverture étroite et très élevée. La columelle, très droite et allongée, porte deux forts plis spiraux rapprochés et obliques; le pli du bord droit est plus saillant et plus horizontal; en outre il y a un fort pli sur le labre vers la moitié de la hauteur, je n'ai pas pu m'assurer s'il y en avait un second, plus avant dans l'ouverture, mais j'ai tout lieu de croire qu'il ne s'en trouvait qu'un seul. Dans un petit individu, qui devait avoir une quarantaine de millimètres de longueur, qui présente tous les caractères de l'espèce, et, en particulier, les plis de l'ouverture, les tubercules sont plus nettement accentués, mais la carène du dernier tour en est absolument dépourvue comme dans les adultes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce n'a pas été connue d'Étallon. Elle se rapproche du *Ner. Cassiope,* d'Orbigny, mais elle s'en distingue par sa forme plus conique, bien moins allongée, ses tours de spire moins nombreux, ne faisant pas de saillie en avant, plus ou moins tuberculeux en arrière, et s'enroulant sous un angle bien plus ouvert, 14° au lieu de 6°. Elle ressemble également aux individus de Kelheim figurés par M. Max Schlosser sous le nom de *Nerinea Goldfussiana,* d'Orb. (*Ner. grandis,* Goldf.) mais elle n'est nullement ombiliquée, ses tours de spire sont moins élevés, plus excavés, et autrement bordés. Comme je n'ai pas eu assez de matériaux à ma disposition pour faire une coupe je ne saurais dire si l'espèce appartient aux *Ptygmatis,* mais cela me paraît fort peu probable.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 4 . . . *Nerinea Guirandi,* de grandeur naturelle, exemplaire complet, avec l'ouverture presque intacte, le labre seulement un peu brisé.

Fig. 5, 5 a. Autre exemplaire de plus petite taille, mais présentant tous les caractères de l'espèce, avec des ornements un peu plus accusés. Grandeur naturelle.

Fig. 6 . . . Autre exemplaire encore plus petit, mais appartenant également à l'espèce, avec le même nombre de plis; l'ornementation est nettement indiquée.

Nerinea Erato, d'Orbigny.

(Pl. X, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Nerinea Erato, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 58.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 151, pl. 282, fig. 1-3.
? *Id.* Étallon, 1862, Études paléont. sur le Jura Graylois, p. 449 (Mém. de la Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 449).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, géologie, p. 571 et 614.
Id. Gemellaro, 1869, Studi paleontolog. sulla fauna del calc. à *Ter. janitor* del nord di Sicilia, t. II, p. 26, pl. 4, fig. 18, 19.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 80, pl. 6, fig. 6.
Id. Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil., 2er Band, 3e Abth., Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 365.
Id. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys. et nat., t. L, p. 173.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	165 et 270 mm.
Diamètre du dernier tour	19 et 27
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	1,13
Angle spiral	7 à 8°

Coquille très allongée, cylindro-conique, non ombiliquée. Les tours de la spire s'enroulent sous un angle très peu ouvert; ils sont plus hauts que larges, séparés par des sutures très obliques et enfoncées, plans, ou même très légèrement convexes; ornés de quelques côtes spirales peu accusées, tuberculeuses, et, dans la région postérieure, de côtes verticales courtes, obliques, assez minces, séparées par des intervalles à peu près égaux à elles-mêmes. Entre l'extrémité de ces petites côtes et la suture se trouve la bande du sinus, étroite et un peu enfoncée, mais très peu visible. En général l'ornementation est peu accusée, cependant, lors même que les deux exemplaires décrits sont un peu frustes à la surface, on la distingue très bien. Je crois que, sur des individus très frais, on découvrirait un nombre un peu plus grand de côtes spirales. Les stries d'accroissement sont très fines. Dernier tour très élevé et comme effilé à l'extrémité, non caréné au pourtour de sa base. Je ne le connais pas en entier. Deux plis columellaires; un fort pli au labre vers la moitié de sa hauteur.

Rapports et différences. Les deux exemplaires presque complets de cette espèce, qui

ont été recueillis par M. Guirand, correspondent très exactement à la description et à la figure données par d'Orbigny ; l'ornementation est tout à fait la même, peut-être y avait-il une ou deux côtes spirales de plus; d'Orbigny ne donne pour l'angle spiral que 4° ; il ne connaissait, paraît-il, que les derniers tours, ce qui lui faisait admettre une longueur de 500 mm.; en réalité, l'angle est d'environ 8°, pour la plus grande partie de la coquille. Étallon n'avait pas signalé cette espèce à Valfin ; il l'indique du portlandien de la Haute-Saône, mais en faisant observer que, dans les individus recueillis, « la ligne de nœuds suturale est au-dessous de la suture et, par conséquent, orne la partie supérieure des tours, » il est donc fort possible qu'il s'agit ici d'une autre espèce; dans les exemplaires de Valfin, comme dans le type de d'Orbigny, les petites côtes tuberculeuses ornent la région inférieure des tours. Une espèce très voisine, le *Ner. Monsbeliardensis,* Contejean, se distingue par ses tours légèrement en gradins, ornés seulement de trois filets spiraux, sans tubercules verticaux dans la région postérieure. Les individus recueillis en Sicile par M. Gemellaro ont les tours de spire relativement bien moins élevés, du reste les autres caractères paraissent concorder.

J'ai sous les yeux un échantillon provenant de Valfin (d'une longueur très approximative de 80 mm., le dernier tour ayant 10 mm. de diamètre), qui présente les caractères du *Ner. Erato,* seulement ses tours de spire ne sont pas tout à fait aussi hauts que larges, (0,88), et ils sont un peu évidés en avant, du reste l'ornementation est absolument identique, la bande du sinus est comme cachée dans la suture, et, en avant, se trouvent de petites côtes verticales, le dernier tour est, de même, très allongé, sans angle accusé au pourtour de sa base. Il me paraît assez probable que cet échantillon peut être un jeune du *Ner. Erato,* mais, d'un autre côté, je n'ai pas la preuve que les premiers tours de cette espèce fussent, dans certains cas, ainsi évidés en avant ; en présence de ce doute il n'est pas possible, non plus, d'attribuer cet exemplaire à une espèce nouvelle et je me contente de le faire figurer. On pourrait dire qu'il est intermédiaire entre le *Ner. Erato,* et le *N. Monsbeliardensis,* ayant les ornements du premier et les tours un peu en gradins du second, il ne me paraît pas impossible que, si l'on pouvait comparer des séries d'individus suffisamment nombreuses, on finirait par arriver à réunir ces deux espèces en une seule à laquelle appartiendrait l'individu dont il est ici question. Il en serait à peu près de même, pour ces variations, que pour celles de l'*Itieria Mosæ.*

Les types du *Ner. Erato* avaient été recueillis dans l'étage portlandien du département du Jura.

LOCALITÉ. La Rixouse.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 7 . . . Nerinea Erato, de grandeur naturelle.
Pl. XI. Fig. 1, 1 a. Nerinea cfr. *Erato,* de grandeur naturelle; *fig. 1 b,* tour de spire grossi.

NERINEA CANALICULATA, d'Orbigny.

(Pl. XI, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Nerinea canaliculata, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 3.
Id. d'Orbigny, 1852, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 113, pl. 264, fig. 4-6.
Id. Cotteau, 1854, Études sur les Moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 21.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 37 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Étallon, 1862, Études paléont. sur le Jura Graylois, p. 345 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Id. Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil., 2er Band, 3e Abth., Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 364.
Id. de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., t. L, p. 172.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	95 mm.
Diamètre du dernier tour	15 mm.
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,80
Angle spiral	7°

Coquille allongée, turriculée, non ombiliquée. Spire composée de tours plans, ou très légèrement évidés, surtout le dernier, fortement en gradins les uns sur les autres, un peu renflés en arrière. La surface est fruste, on distingue cependant çà et là les traces de petites cordelettes spirales fines et peu accusées. Il ne paraît pas y en avoir sur le dernier tour qui est fort allongé; sa base, limitée par un angle assez prononcé sans être tranchant, est élevée et un peu concave. Ouverture fort allongée; la columelle, qui est droite, porte un pli; il y en a un sur le bord droit et un au labre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai pas vu les exemplaires d'Étallon; celui de la collection Guirand, que je viens de décrire, présente très exactement les caractères que d'Orbigny assigne à cette espèce facile à reconnaître.

LOCALITÉ. St-Joseph près Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication de la figure.

Pl. XI. Fig. 2. Nerinea canaliculata, d'Orb., de grandeur naturelle.

NERINEA TURRITELLA, Voltz.

(Pl. XI, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Nerinea turritella,	Voltz, 1837. Jahrbuch für Mineralogie, p. 317 (non Goldfuss).
Nerinea Rœmeri,	Philippi, 1837, Jahrbuch, 1837, p. 293, pl. 3, fig. 1, 2.
Nerinea subteres,	Munster in Goldfuss, 1843, Petref. Germ., t. II, p. 40, pl. 175, fig. 6.
Nerinea Rœmeri,	pars, Goldfuss, 1843, id. id. p. 43, pl. 176, fig. 5. Ces trois citations d'après Zittel, loc. cit.
Nerinea subturritella,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 5.
Nerinea turritella,	d'Orbigny, 1850, Paléontologie française, t. II, p. 143, pl. 277, fig. 1-3.
Id.	Cotteau, 1874, Études sur les Moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 21.
Id.	Contejean, 1859, Étude de l'étage kimméridien de Montbéliard, p. 214.
Id.	Étallon, 1862, Études pal. sur le Jura Graylois, p. 348 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Id.	Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 109, pl. 9, fig. 60.
Id.	Zittel, 1873, Paleontolog. Mittheilungen, 2er Band, 3e Abth., Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 363.
Id.	de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sc. phys. et nat., t. L, p. 174.

DIMENSIONS.

Longueur totale	58 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,20
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,55
Angle apical	9°

Coquille allongée, conique, non ombiliquée. Spire composée de tours plans ne formant vers les sutures qu'une saillie imperceptible dans les individus décrits, à peu près deux fois aussi larges que hauts, ornés de côtes spirales granuleuses, au nombre de 6 ou 7, la bande du sinus paraît accompagnée, en avant, d'une légère dépression, et une petite bande lisse existe, tout en avant du tour, le long de la suture. Il faut noter que la surface de l'exemplaire décrit est un peu usée et que quelque menu détail peut parfaitement m'échapper. La base du dernier tour est limitée par un angle tuberculeux formant un peu bourrelet, elle paraît simplement couverte de fines stries spirales. Ouverture subquadrangulaire; un pli à la columelle, un au bord droit, et un au labre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce n'a pas été citée à Valfin par Étallon; je n'en

connais que deux exemplaires, dont l'un, quoique un peu usé à la surface, est complet et en bon état. Il correspond très exactement avec la description et la figure données par d'Orbigny, qui, ainsi que l'affirme M. Zittel (loc. cit.), d'après une comparaison avec les originaux, représentent exactement l'espèce de Voltz. M. Zittel dit que celle-ci se distingue surtout du *Ner. scalata,* Voltz, en ce que ses tours font un peu saillie en avant et non en arrière. Dans l'individu de Valfin cette saillie n'est, on peut le dire, pas perceptible, et on ne la voit pas non plus dans la figure donnée par d'Orbigny. Étallon (Jura Graylois) dit que, dans le plus grand nombre des cas, cette saillie n'existe pas. D'Orbigny donne 7° pour l'angle, Étallon 10°, j'ai trouvé 9°. D'après l'examen d'une série d'échantillons de Lindner-Berg près Hanovre, M. Zittel est arrivé à conclure que le *Ner. Rœmeri,* Phil. est identique au *Ner. turritella,* de même que le *N. subteres,* dont l'original est conservé au musée de Munich. Je n'ai pas trouvé mention de cette espèce dans les auteurs qui se sont occupés des fossiles du Hanovre, sauf dans l'ouvrage de M. Brauns qui regarde le *N. Rœmeri* Phil. comme synonyme du *Ner. Sequana,* Voltz, ce qui n'est pas admissible. La figure donnée dans le *Lethea bruntrutana* convient parfaitement à l'exemplaire de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon. (Coll. Guirand).

Explication de la figure.

Pl. XI. Fig. 3. Nerinea turritella, de grandeur naturelle.

NERINEA SUBELEGANS, Étallon.

(Pl. XI, fig. 4-6.)

SYNONYMIE.

Nerinea subelegans, Étallon, 1859, Études paléontologiques sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 35.

Id. Étallon, 1862, Études paléontologiques sur le Jura Graylois, p. 346 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).

Nerinea elegans, partim, Zittel, 1873, Paleont. Mittheil., 2er Band, 3e Abth. Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 365.

DIMENSIONS.

Longueur totale	23 à 53 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,21 à 0,26
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,58 à 0,60
Angle spiral	10 à 12°

Coquille allongée, turriculée, non ombiliquée. Spire composée de tours plans s'enroulant sous un angle un peu plus ouvert dans les premiers que dans les derniers, non évidés dans le milieu, mais plus ou moins fortement en avant, sans l'être en arrière, d'où résulte une disposition en gradins, moins marquée dans les jeunes que dans les adultes, où elle est très accentuée. Ces tours sont toujours ornés, au milieu, d'une série spirale de tubercules arrondis accompagnés, de chaque côté, d'un petit nombre de filets spiraux très fins, dont l'un, parfois, est plus saillant que les autres et tuberculeux, mais ce cas là est rare; la région postérieure du tour, bordant la suture, est toujours plus ou moins relevée en carène, tantôt tuberculeuse, tantôt très tranchante et lisse, parfois la série tuberculeuse médiane est aussi accentuée que cette carène, et les tours présentent alors comme deux bourrelets contigus, tuberculeux, égaux, en arrière. Le dernier tour est plan, élevé, avec un renflement au milieu et une dépression de chaque côté; sa base, élevée, est limitée par une carène mousse, et couverte de lignes d'accroissement. Le canal antérieur n'est pas très long. Ouverture subquadrangulaire, rétrécie par trois plis bien accusés, l'un, assez en avant, sur le labre, un autre en avant sur la columelle, un autre très saillant sur le bord droit commençant déjà un peu en dehors de l'ouverture.

Rapports et différences. C'est avec raison, me paraît-il, qu'Étallon, qui connaissait bien le *Ner. elegans*, Thurmann, du Jura bernois, d'où provenait le type de Voltz figuré par Bronn, en a séparé l'espèce de Valfin. J'ai plusieurs échantillons de cette dernière sous les yeux, ils diffèrent de ceux qui ont été figurés par Thurmann dans le Lethea bruntrutana, et par d'Orbigny dans la Paléontologie française, par leurs tours de spire évidés en avant et formant en arrière des gradins très marqués, puis par leur ornementation voisine, mais cependant différente dans le détail, et enfin par un angle spiral moins ouvert et une forme moins pupoïde. L'individu de Voltz, du Jura bernois (figuré par Bronn, Jahrbuch für Miner., 1836, Pl. VI, fig. 20), se rapproche davantage des exemplaires de Valfin, mais, ainsi que le montre le grossissement donné, il n'y a pas formation de gradins, mais une simple dépression sur la suture, et, de plus, il présente trois lignes spirales de tubercules dont l'une, en avant, et l'autre, égale, en arrière, ce qui ne se voit pas sur ces derniers. Le *Ner. Crithea*, d'Orbigny, est également très voisin, mais ses tours ne sont pas en gradins, plus convexes, et ornés de trois séries spirales de tubercules qui paraissent égaux entre eux.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 4. Nerinea subelegans, de grandeur naturelle; *fig. 4 a*, un tour grossi.
Fig. 5. Autre exemplaire de grandeur naturelle; *fig. 5 a*, un tour grossi.
Fig. 6. Petit exemplaire, de grandeur naturelle.

NERINEA CHANTREI, P. de Loriol, 1886.

(Pl. XI, fig. 7.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	50 mm.
Diamètre du dernier tour	7 mm.
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,80
Angle spiral	7°

Coquille allongée, turriculée, non ombiliquée. Les tours de la spire sont relativement obliques, leur angle sutural étant de 66°, et ils s'enroulent sous un angle de 7°. Ils sont un peu plus larges que hauts, assez excavés au milieu, mais sans présenter une disposition en gradins proprement dite. En avant des tours, exactement appliquée contre la suture, se trouve une série spirale de petits tubercules arrondis, puis trois côtes tuberculeuses spirales, à peu près égales, et, entre chacune de ces trois, une plus faible qui paraît lisse; enfin, en arrière, la bande du sinus qui est un peu saillante; ces côtes sont coupées par des plis d'accroissement assez sensibles. Le dernier tour est incomplet, il paraît avoir été couvert de fines stries spirales ; la base est limitée par un angle arrondi. Ouverture allongée, subquadrangulaire, présentant un pli assez fort sur le bord droit, un autre sur la columelle, et un sur le labre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire de cette espèce, et, comme elle paraît assez nettement caractérisée, j'ai cru devoir en faire mention. Elle est voisine du *Ner. bicristata* Étallon, mais s'en distingue par son angle spiral notablement plus ouvert, 7° au lieu de 3°, par ses tours de spire moins hauts que larges, au lieu d'être plus hauts que larges, et moins profondément excavés, enfin par la présence de trois côtes tuberculeuses au lieu de deux, et accompagnées de côtes intermédiaires. Dans le *Ner. Rinaldina* Étallon, également voisin, les tours sont relativement moins élevés et forment de très gros bourrelets sur les sutures, on remarque, en outre, les mêmes différences dans l'ornementation.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 7. . *Nerinea Chantrei*, de grandeur naturelle.
Fig. 7 a. Tour du même individu, grossi.

Nerinea ornata, d'Orbigny.

(Pl. XI, fig. 8.)

SYNONYMIE.

Nerinea ornata, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 4.
Id. d'Orbigny, 1852, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 135, pl. 274, fig. 1-3.
Id. Cotteau, 1854, Mollusques foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 23.
Id. P. de Loriol. 1872, in P. de L. Royer et Tombeck, Description des étages sup. jurass. de la Haute-Marne, p. 96, pl. 7, fig. 2.
Id. Zittel, 1873, Paleontol. Mittheil., 2er Band, 3e Abth., Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 364.

DIMENSIONS.

Diamètre du dernier tour	6 mm.
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,66

Coquille subcylindrique, non ombiliquée. Spire composée de tours s'ouvrant sous un angle extrêmement aigu, excavés au milieu, et relevés en avant et en arrière, également, de sorte que la suture se trouve au milieu d'un bourrelet saillant, composé par les deux tours contigus. En avant se trouve une petite côte spirale lisse ou tuberculeuse, puis, en arrière, un filet spiral lisse, très fin, puis deux ou trois petites côtes tuberculeuses. La surface étant un peu fruste il peut y avoir quelques légères variantes, comme il y a une légère différence, dans l'arrangement des côtes, avec la figure donnée par d'Orbigny. Dernier tour légèrement évidé, limité autour de sa base par un bourrelet saillant. Ouverture un peu quadrangulaire. Un pli allongé sur le labre ; un pli sur le bord droit et un sur le sommet de la columelle.

Rapports et différences. Je n'ai vu qu'un petit fragment de 25 mm. de long pouvant être rapporté à cette espèce ; malgré une légère différence dans l'ornementation il me paraît qu'il peut être attribué au *Ner. ornata* avec une certitude presque entière. Étallon ne la mentionne pas ; elle doit être fort rare. Le fragment trouvé à Valfin appartient bien à la même espèce que celui de la Haute-Marne que j'ai décrit ; dans la figure de grandeur naturelle de ce dernier les sutures sont représentées comme étant bien moins obliques qu'elles ne le sont en réalité, on peut en dire à peu près autant de la figure de la Pl. XI.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 8. . *Nerinea ornata*, de grandeur naturelle.
Fig. 8 a. Un tour grossi.

Nerinea cfr. elatior, d'Orbigny.

(Pl. XI, fig. 9.)

Un fragment de Nérinée, long de 18 mm., avec un diamètre de 8 mm., appartient à une espèce voisine du *N. elatior* d'Orbigny, et peut-être bien à cette espèce elle-même. Les tours de spire sont élevés, leur hauteur égalant 0,87 de leur diamètre; ils s'enroulent sous un angle de 7° à 8° et présentent une légère convexité au milieu, accompagnée, de chaque côté, d'une légère dépression. En avant, le long de la suture, se trouve un bourrelet spiral un peu renflé et un peu tuberculeux, puis, en arrière, deux ou trois petits filets spiraux lisses et contigusdans la première dépression antérieure, deux filets tuberculeux sur la convexité, puis, plus en arrière, deux ou trois filets lisses ou un peu tuberculeux; la surface étant un peu fruste, il est fort possible qu'il y ait quelque inexactitude dans le dessin. Les sutures sont à peine distinctes. L'ouverture est subquadrangulaire et déprimée en dessus. Trois plis très accentués, un vers le milieu du labre, un sur le bord droit, et un sur la columelle. Ce fragment diffère de l'échantillon figuré par d'Orbigny par ses filets spiraux un peu autrement arrangés, du reste les tours de spire ont exactement la même forme, la coupe de l'ouverture est aussi bien moins allongée et rétrécie, surtout le sinus antérieur. Étallon, en citant le *N. elatior* à Valfin, dit que son échantillon, que je n'ai pas vu, et qui a un diamètre bien plus fort, est orné de 7 à 8 côtes subégales, avec une forme identique des tours, et que le sinus antérieur de l'ouverture est plus arrondi que dans la figure donnée du *N. elatior*. Il est bien possible que ces deux fragments, qui appartiennent, d'après leur taille, à des régions différentes, doivent être rapportés à une même espèce, qui ne serait autre que le *Ner. elatior* avec quelques différences d'arrangement dans l'ornementation, ce qui se voit quelquefois dans les Nérinées ; il se peut très bien aussi que les coupes prises vers le milieu de la coquille soient différentes de celles que l'on prendrait plus en avant, dans la forme qu'elles donnent à l'ouverture. En attendant des matériaux plus complets je me contente de faire figurer ce fragment en laissant encore indécis le nom de l'espèce à laquelle il appartient.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 9. Fragment de grandeur naturelle d'une Nérinée voisine du *Nerinea elatior; fig. 9 a*, tour grossi du même individu.

TROCHALIA DEPRESSA (Voltz), Sharpe.

(Pl. XI, fig. 10, 11.)

SYNONYMIE.

Nerinea depressa,	Voltz, 1836, Ueber das fossile genus Nerinea, neues Jahrbuch für Mineralogie, 1836, p. 540.
Id.	Bronn, 1836, Uebersicht der bekannten Nerinea-Arten, p. 549, pl. 6, fig. 17.
Trochalia depressa,	Sharpe, 1849, Remarks on the genus Nerinæa, Quart. Journal of the geol. Soc. in London, p. 107.
Nerinea umbilicata,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 4.
Nerinea depressa,	d'Orbigny, 1850, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 104, pl. 259 (sous le nom de *Ner. umbilicata*).
Nerinea umbilicata,	Peters, 1855, Die Nerineen des oberen Jura in Œsterreich, p. 30.
Nerinea depressa,	Étallon, 1859, Monogr. du Corallien du Haut-Jura, p. 27.
Id.	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 614.
Cryptoplocus depressus,	Pictet et Campiche, 1862, Paléont. Suisse, foss. des terr. crétacés de Sainte-Croix, 2me partie, p. 259.
Nerinea depressa,	Thurmann et Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 97, pl. 8, fig. 42.
Cryptoplocus umbilicatus,	Gemellaro, 1869, Studi pal. sul calc. à *Ter. janitor* di Sicilia, t. II, p. 43, pl. 2 bis, fig. 18-19.
Trochalia depressa,	P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et E. Pellat, Monogr. des ét. jurass. supérieurs de Boulogne-sur-mer, p. 61, pl. VII, fig. 2. (Voir dans cet ouvrage la synonymie et ajouter :)
Cryptoplocus depressus,	Zittel, 1874, Die Gastropoden der Stramberger Schichten (Pal. Mitth., vol. II, 3te Abth.), p. 375.
Id.	de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., vol. L, p. 169.
? Cryptoplocus depressus,	Pirona, 1878, Sulla fauna fossile Giurese del Monte Cavallo, p. 38, pl. 6, fig. 8.
Id.	Max Schlosser, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, t. I, p. 40.
Id.	Fischer, 1883, Manuel de Conchyliologie, p. 688.

DIMENSIONS.

Longueur	20 à 150 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapp. à la long. totale de la coquille	0,34 à 0,46
Hauteur de l'avant-dernier tour par rapport à son diamètre	0,30 à 0,36
Diamètre de l'ombilic par rapport à celui du dernier tour	0,28 à 0,42
Ouverture de l'angle spiral	20 à 27°

Coquille élevée, turriculée, conique, largement ombiliquée, lisse à la surface, marquée seulement de lignes d'accroissement. M. Zittel (loc. cit. p. 377), a vu, sur un individu de Valfin, des stries longitudinales peu accentuées dans la moitié inférieure des tours; je ne les ai pas observées. Les tours de spire croissent très régulièrement sous un angle qui varie de 20 à 27° ; ils sont relativement peu élevés, plans, plutôt légèrement convexes dans les grands individus et légèrement concaves dans les jeunes; ils sont quelquefois un peu en gradins du côté de la spire, et le dernier plus souvent et d'une manière plus accentuée que les autres. Le dernier tour est toujours convexe sur sa base, dont le pourtour forme un angle très marqué, tranchant dans les jeunes. Les sutures sont bien marquées dans les uns, très peu dans les autres : çà et là seulement, dans les exemplaires que j'ai sous les yeux, on aperçoit la petite bande qui les borde. Ouverture déprimée et presque régulièrement quadrangulaire lorsqu'elle est intacte, notablement plus large que haute; à peu de distance dans l'intérieur elle se rétrécit beaucoup et devient plus haute que large. Le bord columellaire est vertical, le canal antérieur presque insensible. Un fort pli unique sur le bord droit ; il commence à une petite distance de l'ouverture. Ombilic très large variant un peu dans son diamètre, caréné à son pourtour.

Variations. J'ai pu examiner un bon nombre d'exemplaires de cette espèce, bien conservés, et à différents âges, qui m'ont fourni quelques variations individuelles à signaler. Dans les très petits individus, de 20 mm. à 40 mm. de hauteur, par exemple, l'angle spiral est, en moyenne, de 27°, c'est-à-dire plus ouvert que dans les autres, et le diamètre du dernier tour arrive à 0,46 de la hauteur totale; le pourtour de la base du dernier tour est limité par un angle tranchant, et les tours, plans, sont cependant plutôt un peu concaves que convexes. Par contre, dans les plus grands individus, l'angle est de 20°, le diamètre du dernier tour n'est guère que de 0,32, l'angle du dernier tour est plus effacé. Les variations que j'ai observées dans l'ouverture de l'angle spiral des adultes sont comprises entre 20° et 26°. Le diamètre de l'ombilic varie considérablement ; dans le plus grand exemplaire son orifice a un diamètre égal à 0,28 du diamètre du dernier tour, il s'élargit dans des individus tout à fait normaux jusqu'à 0,32, 0,35, et, enfin, dans un exemplaire extrême, il atteint 0,42; ce dernier individu a le dernier tour rapidement élargi et très en gradin au-dessus de l'avant-dernier, ce qui, avec son énorme ombilic, lui donne un aspect particulier; cependant ses autres caractères sont tout à fait normaux, son angle spiral est de 20°, la hauteur proportionnelle de ses tours est de 0,30, ils sont tout à fait plans en dehors ; il ne me paraît pas possible de l'envisager autrement que comme un individu anormal du *Troch. depressa.*

Rapports et différences. Cette espèce, qui paraît bien caractérisée, a donné lieu cependant à de fausses interprétations, qui proviennent surtout de l'insuffisance de la description et de la figure originale. M. Zittel (loc. cit. p. 377), qui a eu l'occasion d'examiner les exemplaires originaux de Voltz et de Bronn est venu, heureusement, fixer les

idées sur ce sujet, il a reconnu que la figure de Bronn était mauvaise, que l'original était identique à des *exemplaires de Valfin* qu'il avait sous les yeux, et que, soit la figure donnée par d'Orbigny (loc. cit.), soit celle du Lethea Bruntrutana, représentent exactement l'espèce; il reconnaît de même que le *Ner. depressa* Voltz, et le *Ner. umbilicata* Voltz (in sched), ne sont qu'une seule et même espèce, ainsi que d'Orbigny l'avait déjà établi. Il importait donc de bien préciser ses caractères, d'après les individus de Valfin qui peuvent donc être regardés comme typiques, afin de donner une meilleure base aux comparaisons. Il sera plus facile d'indiquer ensuite, à propos des autres *Trochalia*, les caractères qui les différencient.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 10, 10 a. *Trochalia depressa,* individu de taille moyenne avec un ombilic relativement petit. Grandeur naturelle.

Fig. 11. . . . Autre individu avec un grand ombilic, vu en dessus, de grandeur naturelle. Collection Guirand.

APTYXIELLA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1886.

(Pl. XI, fig. 12.)

DIMENSIONS.

Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,60
Diamètre maximum des tours dans le fragment connu	28 mm.
Angle spiral	13°

Je ne connais qu'un fragment de 70 mm. de longueur appartenant à cette espèce; il comprend près de quatre tours de spire, mais pas le dernier. La coquille devait être très allongée, turriculée, composée de tours nombreux, relativement élevés, régulièrement et assez fortement excavés, de manière à former, non des gradins, mais des bourrelets assez prononcés au milieu desquels se trouvent les sutures. L'exemplaire étant assez fruste je ne saurais dire si la surface était ornée de côtes, et si les bourrelets étaient tuberculeux. L'ouverture, dans le dernier tour du fragment décrit, est étroite, élevée et presque rectangulaire. La columelle est épaisse, droite, arrondie, sans trace de pli, il n'y en a pas non plus ni au labre ni au bord droit. Je ne vois pas de fente ombilicale.

Rapports et différences. Il est possible que le fragment que je viens de décrire ait appartenu à l'espèce qui a été mentionnée à Valfin par Étallon sous le nom de *Nerinea tuberculosa*, Rœmer, dont je n'ai vu aucun exemplaire, lors même qu'il dit qu'elle est seulement « assez rare » à Valfin. La brève description qu'il en donne se rapporte assez bien à l'exemplaire décrit, lequel est également voisin par sa forme de l'individu figuré par Rœmer sous le nom de *Ner. tuberculosa*. Cependant Étallon dit que, dans son espèce, les tours sont *aussi hauts que larges*, ce qui n'est point le cas pour l'échantillon décrit, pas plus que pour le type du *Ner. tuberculosa*. Quant à l'ornementation indiquée par Étallon, des côtes simples, rudimentaires, elle n'existe plus et les bourrelets suturaux ne présentent aucun tubercule, toutefois, ainsi que cela a été dit, il peut très bien se faire qu'ils aient existé, mais que l'usure, très marquée, de la surface, les ait fait disparaître. En tout cas les exemplaires d'Étallon, dépourvus de plis, de même que le fragment dont il est ici question, ne peuvent appartenir au *Ner. tuberculosa*, qui, en réalité, en possède trois. Il m'a donc paru utile de décrire cet individu, et, sous un nom nouveau, lors même qu'il est unique et incomplet, tout ou moins afin de signaler l'espèce, qui doit appartenir au genre *Aptyxiella*. Elle présente certains rapports avec *Aptyxiella paradoxa*, Schlosser, de Kelheim, mais elle en diffère par l'absence d'ombilic, ses sutures plus obliques, et son angle spiral un peu plus ouvert.

Localité. Valfin (Saint-Joseph).

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 12, 12 a. Aptyxiella valfinensis, de grandeur naturelle; les sutures ne sont pas tout à fait assez obliques.

Aptyxiella retrogressa (Étallon), Zittel.

(Pl. XI, fig. 13, 14.)

SYNONYMIE.

Nerinea retrogressa, Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut-Jura, Corallien, t. II, p. 26 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Id. Ogérien, 1867. Hist. nat. du Jura, p. 613.

Aptyxis retrogressa, Zittel, 1873, Paleontologische Mittheilungen 2er Band, 3er Abth., Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 374.

Aptyxis retrogressa, de Tribolet, 1874, Notes sur les Nérinées, Archives des Sciences phys. et nat., vol. L, p. 176.

Id. Max Schlosser, 1881, Die Fauna der Kelheimer Diceraskalken, t. I, p. 32 (Paleontographica, vol. XXVIII).

DIMENSIONS.

Longueur très approximative d'un individu	153 mm.
Diamètre du dernier tour	16 à 21 mm.
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre mesuré sur le bourrelet postérieur	0,58
Angle spiral 12° dans les premiers, puis	7°

Coquille très allongée, turriculée, non ombiliquée, composée d'un grand nombre de tours très peu obliques, croissant d'abord sous un angle de 12°, puis de 7° seulement, diminuant encore vers l'extrémité, où la coquille est presque cylindrique. Ces tours sont à peu près de moitié plus larges que hauts, très fortement évidés dans leur moitié antérieure, il en résulte que leur moitié inférieure a l'apparence d'un très gros bourrelet arrondi mais non tuberculeux. Dans les premiers tours le bourrelet est comme tranchant. La coquille, vue de côté, paraît formée de fortes saillies séparées par des concavités profondes égales entre elles. La surface est lisse, mais, d'après certains indices, il se peut que quelques fines côtes spirales aient existé à l'état vivant. Le dernier tour, peu élevé, est limité, autour de sa base, par une carène saillante. L'ouverture, subquadrangulaire, ne présente aucun pli.

Rapports et différences. Je n'ai pu examiner les types d'Étallon, qui n'ont pas été retrouvés, mais j'ai la certitude que l'espèce que je viens de décrire, d'après deux bons exemplaires trouvés par M. Guirand à Saint-Joseph, est bien le *Ner. retrogressa* qui, paraît-il, n'a pas encore été retrouvé en dehors de Valfin. Indépendamment de l'absence de plis, l'*Aptyxiella retrogressa* se distingue des espèces qui lui ressemblent, telles que *Ner. canaliculata*, *Ner. Jollyana*, par ses tours moins obliques, beaucoup plus fortement excavés en avant, et aussi plus fortement relevés en bourrelet en arrière.

Localité. Saint-Joseph sur la route de Saint-Claude à Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 13. . *Aptyxiella retrogressa*, exemplaire complet de grandeur naturelle.

Fig. 13 a. Fragment du sommet de la spire d'un autre individu, dans lequel le bourrelet, bien conservé, est très tranchant. Grandeur naturelle.

Fig. 14. . Autre individu moins complet, mais à bourrelet encore plus épais. Grandeur naturelle.

Aptyxiella Etalloni, P. de Loriol, 1886.

(Pl. XI, fig. 15.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum du fragment décrit	18 mm.
Hauteur des tours, relativement à leur diamètre	0,75
Angle spiral	11°

Je ne connais qu'un seul fragment appartenant à cette espèce, il a 63 mm. de longueur et comprend quatre tours, mais pas le dernier. La coquille devait être fort longue, les tours de spire, légèrement excavés, ne présentent, sur les sutures, qu'un renflement à peine sensible; les sutures elles-mêmes sont à peine visibles et la bande du sinus ne s'aperçoit que difficilement. La surface est ornée de nombreuses petites côtes spirales plates, peu accusées, presque égales entre elles, séparées par des sillons plus étroits qu'elles-mêmes. Le dernier tour n'existe plus, mais l'ouverture, dans le dernier du fragment décrit, a pu être très nettement dégagée; elle est étroite, élevée et presque rectangulaire; la columelle, épaisse, arrondie, ne présente aucune trace de pli ou de bourrelet; par contre, au milieu du labre, on remarque un épaississement extrêmement obtus qui se traduit sur le moule par une dépression large, peu profonde, mais cependant bien marquée.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine de l'*Aptyxiella planata* Quenstedt, tel du moins que le figure M. Max Schlosser (Fauna des Kelheimer Diceras Kalkes, Pl. IV, fig. 2), cependant elle s'en distingue par ses tours un peu évidés, avec un léger renflement sutural mais nullement en gradins, les sutures étant presque invisibles, de même que la bande du canal; de plus les côtes qui ornent la surface sont plus nombreuses, plus serrées et plus égales. L'épaississement du labre, qui se traduit si nettement sur le moule, serait aussi un caractère différentiel important, il n'est pas indiqué dans la figure qui représente l'ouverture du dernier tour, mais il pourrait fort bien se faire qu'il ne soit sensible qu'à une certaine distance dans l'intérieur. Cet épaississement labral ne s'observe pas, en général, dans les *Aptyxiella*, ce n'est pas, du reste, un pli proprement dit, il est semblable à celui que paraît posséder, d'après la figure donnée par d'Orbigny, le *Nerinea substriata*, qui est rangé parmi les *Aptyxiella ;* comme la columelle est absolument lisse, je ne vois pas de raison suffisante pour éloigner l'espèce de ce dernier genre.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 15. Aptyxiella Etalloni, individu incomplet, de grandeur naturelle; *fig. 15 a,* le même, vu de côté, pour montrer un fragment privé de test, dans lequel on voit bien la trace laissée sur le moule par l'épaississement du labre.

CERITHIUM WRIGHTI, Étallon.

(Pl. XII, fig. 1-5.)

SYNONYMIE.

Cerithium Wrighti, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, corallien, II, p. 72 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Cerithium Loraini, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du corallien du Jura, p. 17, fig. 26, 27 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 591, fig. 197, 198.
Id. Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 390.

DIMENSIONS.

Longueur	11 mm. à 30 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,30 à 0,32
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,50
Angle spiral, moyenne	25°

Coquille allongée, turriculée, plus ou moins pupoïde, formant une pyramide à cinq pans. La spire est composée de dix à onze tours croissant régulièrement sous un angle un peu convexe, distinctement en gradins, et séparés par des sutures très marquées. Leur forme est pentagonale avec les faces un peu concaves ; les angles, très marqués, légèrement ailés, se terminent, en arrière, par une petite pointe, et se correspondent régulièrement d'un tour à l'autre suivant une ligne, tantôt verticale, tantôt un peu oblique et contournée. L'ornementation se compose de filets spiraux minces, saillants, également écartés, égaux entre eux, à l'exception de celui qui borde la suture, en arrière, toujours plus fort que les autres ; ils sont couverts, ainsi que leurs intervalles, d'une infinité de petites côtes verticales très serrées, et fort apparentes dans les exemplaires bien frais ; parfois le filet le plus antérieur se trouve dissimulé dans la suture. Le dernier tour, plus grand que les autres, est rapidement atténué en avant, plus ou moins déroulé vers son extrémité, et resserré en dedans par une gorge étroite qui détache l'ouverture, il porte huit à dix filets spiraux et les angles ne sont plus marqués sur le tiers environ de sa longueur. Ouverture fort petite, un peu oblique, ovale, étroite, très rétrécie en avant et en arrière, élargie et souvent un peu réfléchie sur le bord columellaire. Le canal est simplement indiqué par une étroite échancrure. Des filets spiraux très ténus ornent la gorge vers le bord columellaire.

La columelle porte deux plis, l'un au sommet, l'autre à la base; on ne les distingue que dans les individus privés d'une portion du dernier tour, car ils ne sont point visibles dans l'ouverture.

VARIATIONS. Les quelques modifications individuelles que l'on peut observer sont relatives à la forme, plus ou moins pupoïde, à l'ouverture, qui est plus ou moins détachée, à l'ornementation, plus ou moins accusée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai sous les yeux une trentaine d'exemplaires appartenant à cette espèce, l'une des plus communes et des plus caractéristiques du banc de Valfin, en dehors duquel elle ne paraît pas avoir été rencontrée jusqu'à présent. Ils se montrent très constants dans tout l'ensemble de leurs caractères, qui sont assez particuliers pour qu'il soit impossible de la confondre avec une autre. Indépendamment de la description parfaitement claire qu'Étallon a donnée du *Cer. Wrighti,* l'examen de quelques individus de sa collection, étiquetés de ce nom, m'a prouvé sa parfaite identité avec le *Cer. Loraini,* Guirand et Ogérien, de sorte que je suis revenu, naturellement, au nom le plus ancien.

Cette espèce intéressante, avec sa forme pyramidale, ses cinq angles si réguliers, son ouverture détachée et les deux plis de sa columelle, pourrait parfaitement être prise comme type d'un genre, à aussi bon droit, me semble-t-il, que plusieurs des nombreuses coupes qui ont été proposées dans la famille des Cérithidés. Je ne dispose cependant pas de matériaux assez étendus sur cette famille pour me former une opinion à cet égard, avec pleine connaissance de cause. Le *Cer. Wrighti* n'appartient certainement pas aux *Exelissa,* Piette, dont il se rapproche un peu par sa forme.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Coll. Guirand (Museum de Lyon). Coll. Étallon (Mus. de Dijon). Bourgeat. P. de Loriol,

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 1, 1 a. *Cerithium Wrighti,* de grandeur naturelle; *fig. 1 b,* dernier tour du même, grossi; le bord columellaire n'est pas tout à fait intact.

Fig. 2. . . . Autre exemplaire de la plus grande taille (les tours ne sont pas tout à fait assez étagés dans le dessin), avec l'ouverture peu détachée. Grandeur naturelle. *Fig. 2 a,* le dernier tour du même, grossi. Collection Guirand.

Fig. 3. . . . Autre exemplaire un peu usé sur les angles, dont une portion du dernier tour est détruite, ce qui permet de voir les deux plis de la columelle. Grandeur naturelle. *Fig. 3 a,* dernier tour grossi. Collection Guirand.

Fig. 4. . . . Individu jeune, assez élargi sur le dernier tour, dont une brisure permet également de voir les plis columellaires. Grandeur naturelle. Collection Guirand.

Fig. 5. . . . Autre individu bien conservé, de grandeur naturelle; *fig. 5 a,* un tour du même, grossi. Collection Étallon. Musée de Dijon.

Cerithium Bourgeati, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XII, fig. 6-10.)

DIMENSIONS.

Longueur	17 mm. à 21 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,29 à 0,30
Hauteur de l'avant-dernier-tour, par rapport à son diamètre	0,50
Angle spiral	23° à 25°

Coquille allongée, turriculée, formant une pyramide à cinq pans plus ou moins régulière. Spire composée d'une douzaine de tours croissant régulièrement, environ deux fois aussi larges que hauts, pentagonaux avec les faces planes, ne formant pas de gradins, mais séparés par des sutures bien marquées. Les angles ne sont point tranchants, mais marqués par un gros bourrelet variciforme arrondi, relativement peu saillant; ils se continuent d'un tour à l'autre en formant cinq séries verticales ou un peu obliques, mais avec des irrégularités et des déviations. Chaque tour est orné de cinq côtes spirales saillantes, égales entre elles, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes ; sur chaque face elles portent trois granules et elles se relèvent et s'épaississent en passant sur les bourrelets ; les petits granules, sur les faces, sont placés exactement les uns sous les autres dans une même ligne verticale, de manière à constituer deux ou trois petites côtes granuleuses régulières. Le dernier tour, plus haut que les autres, est à peu près dépourvu de varices à l'état adulte, et presque régulièrement convexe, au lieu d'être pentagonal ; il est orné d'une dizaine de filets spiraux saillants et assez écartés, croisés dans sa moitié inférieure par des petites côtes verticales granuleuses, et, dans sa région supérieure, par de nombreuses petites rides d'accroissement. L'ouverture, nullement détachée, est oblique, étroite, très rétrécie à la base, un peu dilatée au milieu, et rétrécie en avant, où elle se termine par un très léger canal un peu recourbé. La columelle porte un fort pli en avant, il y en a un autre sur le bord droit; je ne puis constater si on les aperçoit lorsque l'ouverture est tout à fait entière.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine du *Cer. Wrighti*, et appartient au même groupe; elle s'en distingue cependant très nettement par les angles de ses tours arrondis en forme de varice épaisse, au lieu de constituer une aile tranchante terminée en arrière par une pointe, et se succédant moins régulièrement en série verticale, puis par ses faces planes avec deux ou trois petites côtes verticales granuleuses, enfin par son dernier

tour non déroulé à son extrémité, l'ouverture n'étant point détachée par une gorge étroite. Elle se rapproche aussi du *Cerithium Hoheneggeri*, Zittel, mais en diffère par sa forme plus élancée, son angle spiral moins ouvert, ses faces planes, ses cinq côtes, marquant les angles, qui restent verticales, ou à peu près, au lieu d'obliquer fortement, son ouverture plus étroite, surtout bien plus rétrécie en avant et en arrière. Je connais six exemplaires du *Cer. Bourgeati*, ils présentent tous exactement les mêmes caractères généraux.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 6, 6 a. *Cerithium Bourgeati,* de grandeur naturelle. Le bord columellaire n'est pas intact; *fig. 6 b*, le dernier et l'avant-dernier tour, grossis.

Fig. 7. . . . Autre individu de grandeur naturelle vu sur la face opposée à l'ouverture qui est mal conservée. Les deux derniers tours sont légèrement étagés.

Fig. 8. . . . Exemplaire de la même espèce, dans lequel une partie du dernier tour est détruite, ce qui laisse voir les plis; grandeur naturelle; *fig. 8 a*, dernier tour du même, grossi.

Fig. 9. . . . Autre individu dans lequel l'ouverture paraît assez intacte, mais fortement usée; le pli columellaire est très saillant, celui du bord droit est dissimulé; grandeur naturelle; *fig. 9 a*, le dernier tour, grossi.

Fig. 10. . . Exemplaire de grandeur naturelle dont les varices ne se succèdent pas régulièrement; l'ouverture est détruite; *fig. 10 a*, les quatre derniers tours du même, grossis.

Cerithium Grimaldi, Guirand et Ogérien.

(Pl. XII, fig. 11-13.)

SYNONYMIE.

Cerithium Grimaldi, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du corallien du Jura, p. 18, fig. 28, 29 (Mém. de la Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 591, fig. 199, 200.

? Cerithium cfr. Grimaldi, Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 390, pl. 45, fig. 11.

DIMENSIONS.

Longueur	32 mm. à 38 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,34
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,55
Angle spiral	27°

Coquille allongée, turriculée, formant une pyramide à 5 pans assez régulière. Les tours de spire, au nombre de dix à douze, séparés par des sutures très profondes, sont pentagonaux, avec les faces planes et les angles assez tranchants, mais nullement ailés, se correspondant d'un tour à l'autre en ligne verticale régulière. L'ornementation se compose de côtes spirales inégales, assez minces, mais très saillantes, un peu inégalement écartées, épaissies sur les angles, au nombre de trois ou quatre sur l'avant-dernier tour, avec l'antérieure très fine, et de deux seulement sur les autres; elles sont tout à fait contiguës et très épaisses sur les angles dans les premiers tours. La surface est, en outre, couverte de petites côtes verticales très fines et très serrées, comme des petites rides d'accroissement, plus écartées et plus saillantes sur les côtes spirales. Le dernier tour est plus grand que les autres, toujours un peu déroulé vers son extrémité, mais un peu plus dans certains individus que dans d'autres ; il est orné de huit à neuf côtes spirales semblables aux autres, mais plus écartées; sur la moitié environ de sa longueur il n'y a pas de côtes verticales. Ouverture relativement très petite et très oblique, détachée par une gorge plus ou moins serrée, rétrécie fortement en avant et en arrière, un peu échancrée en avant sans qu'il paraisse y avoir un canal proprement dit : le labre est légèrement épaissi, le bord columellaire souvent assez réfléchi.

Rapports et différences. Je connais cinq exemplaires appartenant à cette espèce, parfaitement constants dans tous leurs caractères; le dernier tour seulement se déroule un peu plus dans deux des individus que dans les autres. Le type figuré par M. Guirand, d'une longueur de 47mm, ne se trouve pas parmi les exemplaires de sa collection conservés au Museum de Lyon qui sont tous d'une taille plus faible. Cette espèce, voisine du *Cer. Wrighti*, Etallon, s'en distingue par son ouverture plus grande, ses tours de spire non étagés dont les angles sont moins saillants et nullement ailés, ses côtes spirales bien plus saillantes et moins nombreuses, ses tours de spire plans, le dernier étant moins atténué en avant : je n'ai pu voir si la columelle portait des plis à l'intérieur, on n'en distingue point lorsque l'ouverture est intacte. Je crois qu'il n'est guère possible d'admettre l'identité de l'individu unique rapproché par M. Zittel de cette espèce, et seulement avec doute; sa forme est plus trapue, ses angles plus tranchants et plus en gradins.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 11, 11 a. Cerithium Grimaldi, avec l'ouverture presque intacte et bien détachée. Grandeur naturelle.

Fig. 12 . . . . Autre exemplaire dans lequel le labre est détruit, mais dont la surface est bien fraîche; *fig. 12 a*, les deux derniers tours du même, grossis.

Fig. 13, 13 a. Autre exemplaire dont l'ouverture est intacte. Grandeur naturelle.

Cerithium rotundum, Étallon.

(Pl. XII, fig. 14-16.)

SYNONYMIE.

Cerithium rotundum, Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut Jura, corallien, II, p. 70 (Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3me série, vol. IV).

Cerithium amabile, Zittel, 1873, Paleont. Mitth, vol. II, 3, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 384, pl. 11, fig. 7, *excl. al.*

DIMENSIONS.

Longueur, sans le canal	17 mm. à 48 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur, sans le canal	0,29 à 0,35
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,40 à 0,41
Angle spiral	15° à 17°
Id. dans un jeune individu	22°

Coquille allongée, turriculée, aiguë, composée d'une vingtaine de tours, au moins, croissant régulièrement et graduellement sous un angle un peu plus ouvert au commencement qu'à la fin de la spire, convexes, séparés par des sutures bien marquées, mais nullement étagés, ornés, en arrière, d'une série unique de petits granules qui forme comme une fine denticulation au-dessus de la suture, et, en outre, de lignes d'accroissement très déliées, et de côtes spirales plates et très fines. Étallon ne constate ces côtes que sur les premiers tours, mais on en voit des traces un peu partout, et sur le dernier tour comme sur les autres, ce qui fait croire que, très probablement, à l'état vivant, elles existaient sur toute la surface sans être jamais bien apparentes. Le dernier tour, proportionnellement plus haut que les autres, s'atténue assez rapidement; le pourtour de sa base est arrondi et lisse. L'ouverture n'est pas intacte, elle était un peu carrée avec la columelle droite et cylindracée; le canal m'est inconnu. Étallon dit qu'il était « assez long, » il mentionne une « petite aile mince sur le labre supérieur » que je ne puis constater.

Rapports et différences. J'ai pu examiner des types de la collection d'Étallon, et, du reste, l'espèce est trop bien caractérisée pour qu'il soit possible de se tromper sur la détermination des exemplaires, assez nombreux, que j'ai sous les yeux. Ses caractères sont très constants, on ne peut signaler que des différences assez considérables dans la

taille ; la ligne de granules à la base des tours disparaît parfois presque totalement et les petites côtes spirales sont bien plus distinctes dans certains individus que dans d'autres. Dans le *Cer. michaelense,* Buv. avec lequel Étallon compare son espèce, les tours sont un peu en gradins, à peine convexes, sans ornements. Je ne puis trouver aucune différence entre le *Cer. rotundum* et le *Cerith. amabile,* Zittel, tout au moins avec le type de ce dernier (loc. cit., fig. 7) ; les autres exemplaires, qui lui sont rapportés, me paraissent différer spécifiquement.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 14. Cerithium rotundum, de grandeur naturelle, grand exemplaire avec les côtes spirales et les granules très effacés. Le labre n'est point intact. Grandeur naturelle. Collection Guirand.

Fig. 15. Autre exemplaire de grande taille, de grandeur naturelle, dont une partie du dernier tour est détruite; *fig. 15 a,* dernier tour grossi. Collection Guirand.

Fig. 16. Jeune individu sur lequel les côtes spirales sont encore assez visibles; grandeur naturelle; *fig. 16 a,* un tour du même, grossi. Collection Guirand.

CERITHIUM VALFINENSE, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XII, fig. 17-18.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative, donnée par l'angle	35 mm.
Diamètre du dernier tour	12
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,44
Angle spiral	29°

Coquille turriculée, aiguë au sommet, composée de tours plans, non étagés, appliqués contre des sutures linéaires peu profondes, ornés de côtes spirales inégales, bien distinctes, plates, lisses, séparées par des sillons étroits; dans les trois derniers tours elles disparaissent sur la moitié inférieure, où l'on n'observe que des bourrelets verticaux, larges mais mal définis, et à peine sensibles. Dans un jeune individu les côtes spirales sont plus marquées et paraissent se trouver partout, en revanche, les bourrelets vers la suture n'existent pas. Le dernier tour, proportionnellement bien plus haut que les autres, est rapidement

atténué et très arrondi au pourtour de sa base, vers son extrémité on ne voit plus de côtes spirales, mais seulement des stries d'accroissement assez fortes et un peu onduleuses.

L'ouverture, incomplètement conservée, est assez carrée, la columelle droite, le canal assez long et recourbé, du reste incomplètement connu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais trois échantillons appartenant à cette espèce, l'un est un fragment d'un individu adulte, auquel manquent les premiers tours; les deux autres paraissent être des jeunes. Très voisine du *Cerithium rotundum,* Étallon, elle s'en distingue par ses tours de spire plans et non convexes, enroulés sous un angle bien plus ouvert, d'où résulte une longueur proportionnelle bien moindre, par l'absence complète d'un filet granuleux, en arrière, le long des sutures, et par la présence de bourrelets verticaux mal définis dans la moitié inférieure des derniers tours, enfin par la hauteur proportionnelle du dernier tour notablement plus forte.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 17, 17 a. Cerithium valfinense adulte, de grandeur naturelle; *fig. 17 b*, avant-dernier tour du même, grossi.

Fig. 18, 18 a. Jeune individu de la même espèce, de grandeur naturelle. Il manque une partie du dernier tour. *Fig. 18 b*, un tour du même, grossi.

CERITHIUM GERMAINI, Étallon.

(Pl. XIII, fig. 1-3.)

SYNONYMIE.

Cerithium Germaini, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, corallien, II, p. 69 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Longueur approximative d'un grand individu	72 mm.
Longueur d'un individu jeune, presque complet	44
Diamètre du dernier tour	17 mm. à 31
Diamètre du dernier tour, par rapport à longueur totale, très approximativ.	0,38
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,40
Angle spiral dans un jeune	32°
Id. très probable dans de grands individus	22°

Coquille de grande taille, allongée, turriculée. Spire aiguë au sommet, composée de 10 à 12 tours s'enroulant sous un angle régulier, plans, mais relevés en arrière par une série d'une douzaine de gros tubercules arrondis occupant plus du tiers de leur hauteur, et bordant la suture, ce qui fait paraître les tours étagés. Le dernier, plus grand que les autres, et brusquement rétréci en avant, est marqué d'une sorte de large dépression spirale, peu accentuée, au-dessus des tubercules.

Ouverture incomplètement conservée, paraissant plus large que haute; columelle cylindracée, droite; canal distinctement allongé, mais d'une longueur inconnue. Étallon dit qu'il n'y a pas de côtes, on voit cependant quelques traces de filets spiraux très fins.

Rapports et différences. Les exemplaires types du *Cer. Germaini*, qui appartenaient à la collection d'Étallon, n'ont pas été retrouvés. Cependant j'ai sous les yeux trois individus de Valfin qui proviennent de cette collection, mais sont étiquetés « *Nerinea biennense*, Étallon. » Il y a évidemment là une erreur (l'étiquette n'est pas de la main d'Étallon), car ce nom n'a jamais été publié et l'espèce n'appartient, en aucun cas, au genre *Nerinea*, l'ouverture est assez bien conservée pour le prouver et, d'ailleurs, une coupe pratiquée par Étallon lui-même en fait foi. Trois autres individus de la collection Guirand, que je décris sous ce nom, n'étaient pas nommés, ce n'est donc pas sur le vu d'un type authentique, que je rapporte ces exemplaires au *Cer. Germaini*, mais ils correspondent si exactement à la description donnée par Étallon que je pense pouvoir être certain de ma détermination. L'un d'entre eux est bien plus petit que les autres, c'est un jeune présentant exactement les mêmes caractères que ceux de grande taille. Ainsi que le remarquait déjà Étallon, le *Cer. Germaini* diffère du *Cer. moreanum*, Buv., par son dernier tour bien plus brusquement rétréci et moins élevé, et par ses gros tubercules arrondis. Le *Cer. virdunense*, Buv., n'a pas de tubercules. Le *Cer. nodosostriatum*, Peters, également voisin, a des tours plus serrés, moins étagés, ses tubercules sont plus nombreux, son dernier tour est plus élevé relativement aux autres, et moins rapidement resserré, de plus, vu le bon état de conservation des individus de Valfin, je pense que, s'ils avaient été ornés comme lui de fortes côtes spirales, elles auraient laissé des traces bien plus sensibles que les faibles stries que j'ai de la peine à constater.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. Musée de Dijon (Coll. Étallon).

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 1, 1 a. Cerithium Germaini, de grandeur naturelle. Collection Guirand. L'ouverture est imparfaitement conservée.

Fig. 2. . . . Autre exemplaire un peu plus large de tours. Grandeur naturelle. Collection Bourgeat.

Fig. 3. . . . Jeune individu de la même espèce, de grandeur naturelle, avec l'ouverture imparfaite. Collection Guirand.

CERITHIUM CHANTREI, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIII, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	65 mm.
Diamètre du dernier tour	24
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,32
Angle spiral	29°

Coquille allongée, turriculée, aiguë au sommet, composée de tours nombreux, croissant très régulièrement et très uniformément jusqu'à l'avant-dernier sous un angle régulier, plans, serrés, séparés par des sutures très profondes et même canaliculées, nettement étagés, sauf les premiers; ils sont ornés, en arrière, d'une série de gros tubercules arrondis, au nombre de 14 à 15 au dernier tour formant, le long de la suture, sur la moitié environ du tour, comme un bourrelet assez fort qui ne se montre bien nettement que sur les six derniers tours et n'existe point dans les premiers; ceux-ci sont plans, appliqués contre les sutures, et point étagés. Les tubercules sont séparés de la suture par un petit cordon spiral arrondi, mince, mais bien défini, qui ne commence à se montrer que lorsque les tubercules deviennent très apparents. La surface est couverte de stries d'accroissement très fines, très serrées, onduleuses, très régulières et bien marquées, quoique invisibles à l'œil nu avec lequel on ne voit que quelques plis plus accentués; on distingue, en outre, à la loupe, dans les premiers tours, un petit nombre de côtes spirales, à peine saillantes, qui disparaissent peu à peu, et ne sont plus du tout sensibles dans les derniers sur lesquels, cependant, s'aperçoivent très nettement les stries d'accroissement. L'avant-dernier tour, et surtout le dernier, croissent bien plus rapidement que les autres et sont aussi plus fortement étagés. Le dernier, assez fortement déprimé au milieu, se rétrécit très brusquement en formant un angle presque droit, le pourtour de la base est arrondi, sans tubercules. L'ouverture, qui n'est pas intacte, était un peu carrée, la columelle est droite, le prolongement qui porte le canal, brisé au sommet, devait être recourbé à son extrémité.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisin du *Cerithium Germaini,* Étallon, le *Cer. Chantrei* s'en distingue par ses premiers tours plus serrés, tandis que les deux derniers croissent plus rapidement, par ses tubercules moins volumineux, ses sutures profondément canaliculées, le petit bourrelet spiral qui borde chaque tour en arrière, et la présence de stries

verticales très fines, mais régulières et bien marquées. Il ne peut-être rapporté à aucune des espèces décrites par Étallon.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 4, 4 a. Cerithium Chantrei, de grandeur naturelle. C'est par oubli qu'il n'a pas été donné de grossissement permettant d'apprécier les stries d'accroissement si fines et si délicates.

« Je ne me suis pas aperçu à temps qu'une espèce de *Cerithium* du lias avait été déjà dédiée à M. Chantre par Dumortier. Il faudra donc changer le nom de *Cerithium Chantrei* en celui de *Cerithium Galar*. »

Cerithium nodoso-cinctum, M. Schlosser.

(Pl. XIII, fig. 5.)

SYNONYMIE.

Cerithium nodoso-cinctum, M. Schlosser, 1881, Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, I, p. 43, pl. 5, fig. 14 (Paleontographica, vol. XXVIII).

DIMENSIONS.

Longueur très approximative, sans le canal	93 mm.
Diamètre du dernier tour	27
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,50
Angle spiral	19°

Coquille allongée, turriculée, probablement aiguë au sommet, composée de tours nombreux, serrés, croissant très régulièrement sous un angle un peu plus ouvert dans la première moitié de la longueur que dans la seconde, plans, séparés par des sutures relativement peu profondes, un peu étagés, les premiers point du tout. Ils sont ornés de petites côtes spirales très nombreuses, serrées, peu saillantes, paraissant égales entre elles, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes, et, de plus, en arrière, le long de la suture, d'une série de tubercules, peu accentués, au nombre de 13 à 14 dans les derniers tours, arrondis et plus larges que hauts; nulle part très accentués, ils semblent avoir été tout à fait effacés sur le tiers au moins de la longueur à partir du sommet. Le dernier tour n'est, proportionnellement, pas beaucoup plus haut que les autres, et subitement rétréci; l'angle qu'il forme avec la base est presque droit.

La base elle-même est convexe, couverte de nombreuses stries spirales peu accentuées,

avec le pourtour arrondi. L'ouverture, qui n'est pas intacte, paraît avoir été assez carrée; la columelle est droite et se trouvait légèrement perforée; le canal étant brisé, sa longueur est inconnue. L'ensemble de la coquille, dans l'unique exemplaire venu à ma connaissance, est un peu aplati, mais suivant toute apparence, accidentellement, et par suite d'un certain écrasement dont on voit les traces, plus ou moins considérables, de chaque côté. L'exemplaire type avait probablement éprouvé un aplatissement semblable, ce qui fait dire à M. Schlosser que la coupe des tours forme un rhomboèdre; il mentionne aussi, sur un des tours, un renflement indiquant une bouche provisoire, j'en vois bien de semblables sur mon individu, mais là ce ne sont que des cassures prenant, en effet, un peu cet aspect.

Rapports et différences. L'exemplaire décrit ne peut être rapproché d'aucune des espèces établies par Étallon, par contre, il se rapporte si exactement à la description et à la figure du *Cer. nodoso-cinctum*, Schl., que je n'hésite pas à l'attribuer à cette espèce. M. Schlosser ne connaissait que les trois derniers tours, et le troisième est peu intact, ce qui fait qu'on ne voit pas bien le léger gradin qu'il forme avec l'avant-dernier. Il m'est impossible de trouver aucune différence; le fragment type a un angle spiral de 17°, c'est aussi celui de la même région dans l'exemplaire de Valfin; l'angle est un peu plus ouvert dans le reste de la coquille. Ainsi que le remarque M. Schlosser, le *Cer. Zitteli,* Gemellaro, est voisin par son ornementation, mais il se distingue sans peine par ses sutures enfoncées, ses tours de spire aucunement étagés nulle part, ses côtes spirales bien moins nombreuses, son dernier tour tout différent. Dans le *Cerithium crenato-cinctum,* Zittel, les tubercules sont remplacés par de petites crénelures.

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 5, 5 a. *Cerithium nodoso-cinctum*, Schl., de grandeur naturelle, avec le dernier tour incomplet. Le dernier tour et les premiers sont moins étagés dans l'original; *fig. 5 b*, fragment de tour, grossi.

Cerithium josephense, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIII, fig. 6.)

DIMENSIONS.

Longueur approximative, sans le canal	65 mm.
Diamètre du dernier tour	24
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,42
Angle spiral	23°

Coquille allongée, turriculée, composée de tours nombreux, croissant très graduellement et régulièrement, légèrement convexes, séparés par des sutures linéaires assez marquées, contre lesquelles ils sont appliqués sans s'étager aucunement. Ils sont couverts de petites côtes spirales filiformes, très nombreuses, un peu inégales, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes, à peine apparentes à l'œil nu ; une ou deux de ces côtes sont, çà et là, plus développées que les autres, pas cependant aussi régulièrement que dans le dessin. Le dernier tour est incomplet, il paraît avoir été orné de la même manière ; le canal est brisé, l'ouverture incertaine.

Rapports et différences. Bien que je ne connaisse qu'un seul exemplaire incomplet, appartenant à cette espèce, je n'ai pas cru devoir le négliger, parce qu'il est suffisamment bien conservé pour pouvoir être reconnu facilement. Son ouverture étant inconnue, son classement dans le genre *Cerithium* est seulement probable. Je ne connais du reste aucune espèce avec laquelle il puisse se confondre. Le *Cer. Vallisnerii*, Gemellaro, a une ornementation analogue, mais ses tours sont concaves au lieu d'être convexes, beaucoup plus élevés par rapport à leur diamètre, et enroulés sous un angle plus aigu.

Localité. Saint-Joseph, près Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 6, 6 a. Cerithium josephense, de grandeur naturelle ; *fig. 6 b*, fragment de tour, grossi.

Cerithium Charpyi, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIII, fig. 8.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative, sans le canal	45 mm.
Diamètre du dernier tour	25
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,40 à 0,44
Angle spiral	41°

Coquille un peu pupoïde, turriculée, courte, composée de tours peu nombreux, croissant assez rapidement, plans, étagés, séparés par des sutures bien marquées mais nullement canaliculées, ornés de très gros tubercules arrondis, au nombre de dix par tour, placés en arrière, le long de la suture, mais, de fait, occupant la plus grande partie de la hauteur des tours. La surface est fruste, cependant quelques traces permettent de consta-

ter qu'il y avait un petit nombre de côtes spirales peu apparentes, fines, séparées par d'étroits sillons, qui occupaient le peu de place laissé libre en avant des tubercules.

Je ne puis m'assurer de l'ornementation des premiers tours. Le dernier, beaucoup plus développé que les autres, se rétrécissait graduellement et se terminait par un étroit canal brisé à sa base dans l'exemplaire décrit, on ne voit pas de traces de côtes spirales sur sa surface. On ne peut rien dire de l'ouverture si ce n'est que le bord droit est fort épaissi, même calleux.

Rapports et différences. Cette espèce a pour type un exemplaire unique, dont le dernier tour est malheureusement fort incomplet, mais qui, du reste, est bien conservé, et présente des caractères distincts. Son classement dans le genre *Cerithium* n'est pas certain, les caractères de l'ouverture étant mal connus, mais il est probable. Il pourrait aussi appartenir aux *Eustoma.* Il se rapproche du *Cerithium nodoso-striatum*, Peters, rangé par M. Zittel dans les *Eustoma,* mais il en diffère par sa forme pupoïde, son ensemble plus court, son angle spiral bien plus ouvert, ses tours moins nombreux, dont le dernier est, relativement, plus grand. Il diffère du *Cer. Germaini,* Ét., par sa forme, son angle spiral, son dernier tour moins brusquement rétréci, etc.

J'ai dédié cette espèce à M. Léon Charpy qui s'était fort occupé de la géologie du Jura, et dont nous avons à regretter la fin prématurée.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 8. Cerithium Charpyi, de grandeur naturelle, vu en face de l'ouverture telle qu'elle se montre, assez éloignée de l'ouverture vraie par suite de la destruction du test; *fig. 8 a*, le même vu sur l'autre face, on aperçoit à gauche la callosité du bord droit.

Cerithium Schlosseri, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIII, fig. 7.)

DIMENSIONS.

Longueur approximative donnée par l'angle, sans le canal	40 mm.
Diamètre du dernier tour	18
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,35
Angle spiral	33°

Coquille allongée, turriculée, composée de tours plans, étagés, séparés par des sutures très profondes, et même un peu canaliculées, relativement peu élevés; les premiers ne me sont pas connus. Dans les deux tiers postérieurs environ ils sont ornés de côtes verticales droites, un peu tranchantes, fines, un peu inégales, qui semblent former de petits faisceaux de deux ou de trois séparés par une dépression; les côtes elles-mêmes sont séparées par des sillons peu profonds d'une largeur moindre que la leur. En arrière ces côtes débordent un peu au-dessus de la suture qu'elles couronnent d'une série de denticulations; elles s'effacent vers le tiers supérieur des tours qui est un peu resserré, et sont remplacées par quatre filets spiraux très peu saillants, fins, séparés par des intervalles égaux à leur épaisseur. Toute la surface est, en outre, couverte de stries d'accroissement très fines, très régulières, très serrées, bien marquées, mais presque invisibles à l'œil nu à cause de leur grande délicatesse. Le dernier tour, notablement plus haut que les autres, est marqué d'une dépression spirale très sensible dans sa région antérieure, et il s'atténue brusquement en avant; sa base, limitée par un angle arrondi, quoique sensible, est couverte de nombreuses côtes spirales fines, régulières, séparées par des intervalles presque égaux à elles-mêmes, et coupées par des stries d'accroissement d'une très grande finesse. Ouverture largement ovale, rétrécie en avant, et surtout en arrière; elle n'est pas intacte; la columelle est droite, arrondie; le canal antérieur existe, mais sa longueur est inconnue, la coquille étant brisée à sa base.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce, il est incomplet, les premiers tours sont détruits, mais les trois derniers, qui sont très bien conservés, présentent des caractères si particuliers, qu'elle sera toujours facilement reconnaissable. Son classement dans le genre *Cerithium* est très probable. Malgré mes recherches je n'ai trouvé aucune espèce décrite avec laquelle elle eût quelques chances d'être confondue. Aucune des espèces nominales du Prodrome de d'Orbigny ne doit être identique. Parmi les espèces de Valfin décrites par Etallon, dont les types n'ont pas été retrouvés, une seule, le *Cer. Piardi* doit avoir présenté quelques ressemblances, mais « la « partie inférieure de ses tours est lisse, à *légères gibbosités noduleuses*, la supérieure est « ornée de *six* petites côtes, les trois premières plus fortes que leurs *granulations.* » Si l'ornementation paraît, au premier abord, avoir été analogue, elle était en réalité, très différente; je ne saurais me décider à identifier ces deux espèces.

Localité. Valfin.

Collection. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 7, 7 a. Cerithium Schlosseri, de grandeur naturelle; *fig. 7 b*, fragment de tour, grossi.

Cerithium anar, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIV, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Longueur, sans le canal	13 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur, sans le canal	0,54
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,50
Angle spiral	37°

Coquille allongée, turriculée, composée de huit à neuf tours de spire croissant graduellement sous un angle régulier, convexes, séparés par des sutures bien marquées, mais non étagés. Les ornements consistent en côtes verticales, arrondies, se continuant d'une suture à l'autre, et aussi, assez régulièrement, d'un tour à l'autre, au nombre de six par tour; elles sont accompagnées de petites côtes spirales nombreuses, filiformes, à peu près alternativement inégales, séparées par des intervalles aussi larges qu'elles-mêmes. Le dernier tour, plus développé que les autres, sans être particulièrement renflé, est orné de la même manière, seulement les côtes verticales s'effacent assez rapidement en avant. Ouverture ovale, assez large; columelle peu arquée, arrondie; labre incomplet; le canal est brisé à sa base.

Rapports et différences. Malgré mes recherches je n'ai trouvé aucune espèce décrite à laquelle je puisse rapporter celle-ci, dont je ne connais, malheureusement, qu'un seul exemplaire. Bien que l'ouverture ne soit pas intacte et le canal inconnu, je pense qu'on peut la ranger dans le genre *Cerithium* (*sensu extenso*) avec une presque certitude. Je ne vois pas avec quelle espèce on pourrait la confondre.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 4, 4 a. Cerithium anar, de grandeur naturelle; *fig. 4 b*, le même individu, vu de face et grossi.

Eustoma jurassense, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIV, fig. 1-2.)

DIMENSIONS.

Longueur d'un individu complet	25 mm.
Longueur approximative d'un autre individu	35
Diamètre du dernier tour, dans le plus grand	15
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,38
Angle spiral	39°

Coquille allongée, turriculée, composée de tours convexes, nullement étagés, mais séparés par des sutures bien marquées, au nombre de six ou sept. Ils sont ornés de dix à douze gros tubercules très saillants, arrondis, un peu costiformes, se correspondant à peu près d'un tour à l'autre, occupant la plus grande partie de la hauteur des tours, laissant libre seulement une bande étroite en avant; toute la surface est, en outre, couverte de fines côtes spirales paraissant égales entre elles, et séparées par des intervalles de même largeur qu'elles-mêmes; je ne puis compter exactement leur nombre, il y en avait probablement une quinzaine.

Le dernier tour est singulièrement plus élevé que les autres, au moins deux fois et demie plus haut que l'avant-dernier et assez brusquement atténué vers son extrémité; il porte trois séries de tubercules, une en arrière, un peu au-dessus de la suture postérieure, et deux autres, au pourtour de la base, très rapprochées l'une de l'autre; dans le plus petit exemplaire, probablement jeune, les deux séries supérieures existent bien, mais sont très réduites et peu apparentes, l'intermédiaire constitue une sorte de carène qu'on ne distingue pas dans l'autre individu, dont les tubercules sont plus détachés, et à peu près égaux dans les trois séries.

Ouverture étroite, ovale-allongée; elle n'est pas intacte; columelle droite, cylindracée; canal assez long, un peu oblique; une callosité paraît couvrir le bord droit et toute la base de l'ouverture, mais elle ne peut être définie exactement à cause de l'état fruste des échantillons.

Rapports et différences. Les deux exemplaires de cette espèce que j'ai sous les yeux, bien que assez frustes, et un peu incomplets, permettent cependant d'apprécier exactement la plupart des caractères de l'espèce; dans l'un, qui est plus petit et probablement plus jeune que l'autre, l'ornementation du dernier tour est moins accusée, mais conserve

le même caractère. Malheureusement l'ouverture n'est intacte ni dans l'un ni dans l'autre. Cependant, ceux de ses caractères que l'on peut observer, et, en particulier, la présence certaine d'une forte callosité à la base, m'engagent à classer l'espèce dans le genre *Eustoma*, dont elle possède aussi l'ornementation habituelle. Il reste encore, cependant, quelques réserves à faire, en attendant la découverte d'un exemplaire plus intact. Je ne trouve aucune espèce décrite avec laquelle celle-ci puisse se confondre. Dans la collection Guirand elle porte le nom de *Cerithium Achille,* d'Orb., mais cette espèce, qui n'est connue que par une courte phrase du Prodrome, disant seulement que « sa longueur est « de 140^{mm}, avec un angle spiral de 20°, les tours convexes, ornés de gros tubercules « comprimés, transverses, se correspondant, et de stries longitudinales, » est certainement différente, car, s'il peut y avoir quelque analogie dans l'ornementation, la longueur et l'ouverture de l'angle données montrent qu'elle avait sans doute une tout autre apparence. Le *Cer. rostellaria,* Buv., que M. Piette a pris pour type de son genre *Ditretus,* possède des ornements semblables, mais les tubercules sont moins développés et l'ouverture est entièrement différente. On ne peut confondre notre espèce avec l'*Eustoma tuberculatum,* type du genre. Étallon a décrit un *Eustoma Piettei,* de Valfin, qui ne s'est pas retrouvé dans sa collection, et dont je n'ai vu aucun échantillon; d'après la description il doit être fort différent de l'*Eust. jurassense,* car c'est une grande espèce de 150^{mm} à 160^{mm} de longueur et de 45^{mm} à 50^{mm} de diamètre, ornée, par tour, de 7 à 8 grosses nodosités obliques, ne descendant pas jusqu'à la suture, avec le dernier tour prolongé fortement en un bec droit.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 1, 1 a. Eustoma jurassense, de grandeur naturelle; l'ouverture est mal conservée et on ne voit, du canal, que la brisure de sa base.

Fig. 2, 2 a. Autre exemplaire de la même espèce, probablement plus jeune, de grandeur naturelle; en avant de la série de tubercules caréniformes du dernier tour, on voit des traces de la série antérieure, qui ont été négligées par le dessinateur.

Exelissa Guirandi, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIV, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	4 mm.
Diamètre du dernier tour	1 1/8

Coquille de très petite taille, allongée, turriculée, composée de six à sept tours convexes, séparés par des sutures bien marquées sans être étagés, ornés d'une dizaine de petites côtes verticales qui vont d'une suture à l'autre en se correspondant assez exactement d'un tour à l'autre. Ces côtes sont coupées par de petits filets spiraux assez saillants, mais fins, et séparés par un intervalle plus large qu'eux-mêmes; on en compte cinq ou six par tour, sauf dans les premiers; en passant sur les côtes verticales ils forment une petite nodosité; celui qui est le plus antérieur est un peu plus fort. Le dernier tour, notablement plus développé que les autres, et aussi plus convexe, s'atténue très graduellement vers son extrémité antérieure, les côtes verticales se font sentir seulement à sa base, vers la suture, et encore très faiblement, par contre les côtes spirales, au nombre de douze, au moins, sont bien accentuées, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes dans lesquels la présence des fines lignes d'accroissement se laisse apercevoir. L'ouverture, tout à fait circulaire, avec un péristome épaissi et continu, n'est pas détachée, et il n'y a pas de déroulement du tour vers l'extrémité.

Rapports et différences. J'ai pu étudier deux exemplaires appartenant à cette espèce, dont l'ouverture, dans tous les deux, est parfaitement conservée; l'un est plus fruste que l'autre, mais il est certainement identique. L'*Exelissa* (*Scalaria*) *minuta*, Buvignier, est certainement fort voisin, mais l'espèce de Valfin en diffère par la présence de cinq côtes spirales au moins, au lieu de deux seulement par tour, et puis par les nombreuses côtes spirales qui couvrent le dernier tour, à la base duquel, seulement, on aperçoit des traces des côtes verticales, enfin par l'ouverture moins projetée en avant et moins détachée.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 3. Exelissa Guirandi, de grandeur naturelle; *fig. 3 a, 3 b*, le même exemplaire grossi; *fig. 3 c*, fragment de tour très grossi.

Pseudomelania Clio, d'Orbigny.

(Pl. XIV, fig. 5-6.)

SYNONYMIE.

Chemnitzia Clio, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 2.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontol. française. Terr. jurass., t. II, p. 66, pl. 249, fig. 2-3.

Chemnitzia Clio, Cotteau, 1853-57, Études sur les Moll. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, p. 19.
Id. Oppel, 1856-58, Die Juraformation Englands, etc., p. 694 et 708.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 22 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Thurmann et Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 87, pl. 6, fig. 26.
Id. Étallon, 1864, Études paléont. sur le Jura graylois, p. 344, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII.
Pseudomelania Clio, P. de Loriol, 1866, Descr. des foss. de l'ool. corall. des ét. val. et urg. du Mont Salève, p. 14, pl. B, fig. 1 (tirage à part), in A. Favre, Recherches géolog. sur la Savoie.
Chemnitzia Clio, Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 613.

DIMENSIONS.

Longueur	90 mm. à 130 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,21 à 0,22
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,73
Angle spiral	10° à 12°

Coquille fort longue, aiguë au sommet, composée de tours nombreux, plans, lisses, séparés par des sutures bien marquées, mais nullement étagés, bordés en arrière par une petite bande limitée par une ligne impressionnée, un peu déprimée, courant le long de la suture. Le dernier tour, proportionnellement plus grand que les autres, est aussi plus convexe, surtout dans les grands individus. Ouverture allongée, un peu quadrangulaire, très rétrécie en arrière; columelle droite, aplatie, un peu réfléchie, assez encroûtée, le bord droit l'est aussi légèrement dans les grands individus seulement.

Dans un jeune individu dont la longueur approximative est de 23mm, la bande suturale est très marquée dans les trois derniers tours, mais ne paraît pas exister sur les autres, aussi je rapporte à cette espèce, provisoirement du moins, de petits individus de 5mm à 9mm de longueur, qui n'ont pas de bande suturale mais que, d'ailleurs, je ne saurais distinguer du *Ps. Clio* autrement que par leur petitesse.

Rapports et différences. Les exemplaires de Valfin, appartenant à cette espèce bien connue, dont le type provient d'Oyonnax (Jura), sont en bon état de conservation et fort bien caractérisés. Ainsi que l'a déjà fait remarquer Etallon, d'Orbigny ne connaissait pas suffisamment l'ouverture dont je puis donner une figure assez exacte. J'ai sous les yeux les individus de la collection d'Etallon conservés au musée de Dijon, et d'autres provenant de la collection Guirand, les caractères qu'ils présentent sont très constants, sauf une convexité plus ou moins sensible sur l'avant-dernier tour et le dernier. Le *Pseudom. Bronni,* Rœmer (*Melania*), a également une petite bande suturale, mais ses tours de spire sont plus carrés, le dernier n'est aucunement convexe, et l'ouverture est différente.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Musée de Dijon (Coll. Etallon). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 5, 5 a. *Pseudomelania Clio*, individu bien adulte, de grandeur naturelle. Le labre est un peu brisé en avant. Collection Guirand.

Fig. 6 . . . Autre exemplaire de plus petite taille, de la même espèce. Grandeur naturelle. Le labre n'est pas bien conservé.

PSEUDOMELANIA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIV, fig. 7.)

DIMENSIONS.

Longueur à peu près certaine	90 mm.
Diamètre du dernier tour	27
Id. id. par rapport à la longueur, très approximativement	0,30
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,55
Angle spiral	18°

Coquille très allongée, composée de tours nombreux, croissant très graduellement sous un angle régulier, plans ou présentant une très légère convexité, séparés par des sutures bien marquées, même assez profondes, mais point étagés, ornés de côtes spirales très peu convexes, à peine saillantes, séparées par des intervalles ponctués, au nombre de 20 à 25, sur l'avant-dernier tour; ces côtes, peu apparentes, s'effacent facilement, mais les lignes ponctuées des intervalles subsistent, malgré une certaine usure de la surface, sur une grande partie de la coquille. Le dernier tour est notablement plus haut que les autres, sans pourtant que la disproportion soit particulièrement frappante, légèrement renflé au milieu, graduellement atténué en avant, orné comme les autres, avec quelques faibles rides d'accroissement en plus. Aucune perforation ombilicale. Ouverture ovale, relativement assez petite; elle n'est pas intacte, mais paraît avoir été arrondie en avant, un peu anguleuse au milieu du labre et rétrécie en arrière; columelle concave, légèrement épaissie en avant, et faiblement encroûtée sans callosité proprement dite. Les premiers tours n'existent plus dans le seul exemplaire connu; la longueur de ce qui reste est de 81^{mm}. Test mince.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce intéressante ne saurait être confondue avec aucune de celles qui sont venues à ma connaissance. Étallon a décrit un *Chemnitzia sulcata*, de Valfin, dont le type n'a pas été retrouvé, mais qui, d'après la description, est certainement différent, son angle est plus ouvert (25°), le diamètre proportionnel du dernier tour plus fort (0,30) et les tours sont « formés d'une partie médiane plane ou « subplane, terminée par deux plans inclinés formant avec celui du tour contigu une « gouttière triangulaire peu profonde, » je ne reconnais aucunement cette disposition dans l'exemplaire décrit. Ce *Pseud. valfinensis* appartiendrait au sous-genre démembré des *Pseudomelania* par M. Gemellaro, sous le nom de *Rhabdoconcha*, pour grouper les espèces ornées de stries spirales ponctuées, ou de filets spiraux simples ou granuleux, avec l'ouverture ovale, arrondie ou anguleuse en avant, rétrécie en arrière, la columelle droite ou un peu arquée, et légèrement encroûtée; ce ne seraient donc que des *Pseudomelania* ornés de côtes spirales, séparés par des intervalles ponctués, et ce simple caractère d'ornementation ne me paraît pas avoir une importance suffisante pour être envisagé comme un caractère générique.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 7, 7 a. Pseudomelania valfinensis, de grandeur naturelle; *fig. 7 b*, fragment de tour très grossi.

PSEUDOMELANIA BIENNENSIS, Étallon.

(Pl. XV, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Chemnitzia biennensis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 22.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	140 mm.
Diamètre du dernier tour	47
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,57
Angle spiral	25°

Coquille de grande taille, allongée, à test épais, composée de tours croissant régulière-

ment sous un angle de 25°, convexes, séparés par des sutures bien marquées, mais nullement étagés ; il en est ainsi pour les quatre derniers. Étallon dit que les premiers sont plans et peu distincts, telle est aussi leur apparence dans l'exemplaire décrit, mais, comme il est fruste dans cette région, je ne saurais être très affirmatif. La surface est lisse avec de gros plis d'accroissement sur le dernier tour qui est relativement bien plus haut que les autres. L'ouverture n'est point intacte; elle paraît avoir été ovale, avec un encroûtement large et épais sur le bord droit et la columelle.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire qui puisse être rapporté à cette espèce, il est de plus grande taille que le type décrit par Étallon, mais, suivant toute apparence, les proportions sont les mêmes (je ne puis l'affirmer absolument ne connaissant pas la véritable longueur), l'angle est identique. De plus, Étallon compare son espèce au *Chemnitzia pollux*, d'Orb., en disant qu'elle en diffère par ses tours plus convexes, ce qui est parfaitement exact pour notre individu, et, en outre, par son ouverture plus grande, ce que je ne puis apprécier. Il dit aussi qu'elle diffère par les mêmes caractères du *Ch. cepha*, ce qui est aussi le cas. Je ne saurais trouver aucun caractère distinctif qui permette de séparer l'exemplaire décrit de celui qui a servi de type à Étallon, à en juger par la description qu'il en a donnée, car il n'a pas été retrouvé ; aussi je crois pouvoir affirmer l'exactitude de mon interprétation.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XV. Fig. 1, 1 a. Pseudomelania biennensis, de grandeur naturelle, les premiers tours sont très frustes.

OONIA CORNELIA (d'Orbigny), Gemellaro.

(Pl. XV, fig. 2-4.)

SYNONYMIE.

Chemnitzia Cornelia, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 2.
Id. d'Orbigny, 1851, Paléontologie française, terr. jurassiques, t. II, p. 61, pl. 245, fig. 2-3.
Melania Cornelia, Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, Atlas, p. 28, pl. 22, fig. 36, 37 (sous le nom de *Mel. olivacea*).
Chemnitzia Cornelia, Cotteau, 1853-57, Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, p. 19.

Chemnitzia Cornelia, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 21 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Étallon, 1861, *in* Thurmann et Étallon, Lethea bruntrutana, p. 90, pl. 7, fig. 34.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 613.
Oonia Cornelia, Gemellaro, 1878, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, t. VIII, p. 252.
Id. Zittel, 1882, Handbuch der Paleontologie, t. I, p. 238.
Id. Fischer, 1885, Manuel de conchyliologie, p. 698.

DIMENSIONS.

Longueur totale	15 mm. à 28 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,48
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,55
Angle spiral	30°

Coquille allongée, mais courte, pupoïde, ses premiers tours s'ouvrent sous un angle de 55°, qui se ferme peu à peu jusqu'à 30° ; ils sont entièrement lisses, très légèrement convexes, ou même presque plans, peu élevés, séparés par des sutures superficielles. Le dernier tour est plus élevé que le reste de la spire, et plus convexe que les autres, il se rétrécit en avant, d'abord par une courbe régulière, puis assez brusquement. Dans les grands individus la surface est marquée de plis d'accroissement un peu onduleux. Ouverture haute, mais étroite, arrondie en avant, très rétrécie en arrière, un peu dilatée sur le labre qui est fort rarement intact; columelle oblique, couverte, en avant, d'une callosité assez épaisse qui, dans les grands individus, a l'apparence d'un bourrelet un peu réfléchi.

Rapports et différences. Cette espèce bien connue n'est pas rare à Valfin; les individus que j'en ai vus sont clairement caractérisés, mais, en général, d'une taille assez inférieure à celle de celui qui a été figuré par d'Orbigny. Je crois que M. Gemellaro a eu raison de séparer du genre *Pseudomelania* (sous le nom de *Oonia*), les espèces courtes dans lesquelles le dernier tour est plus haut que le reste de la spire, l'ouverture étroite, arrondie à son extrémité, avec une callosité columellaire en avant; le *Chemn. Cornelia* est un excellent type de ce groupe. Il faut reconnaître toutefois que le classement des coquilles de la famille à laquelle ce genre appartient est encore incertain, car il ne repose pas sur des bases bien solides. Il faudrait beaucoup de matériaux et un travail monographique pour arriver à un résultat tout à fait satisfaisant.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XV. Fig. 2. Exemplaire bien conservé de l'*Oonia Cornelia*, de grandeur naturelle. Collection Guirand.
Fig. 3. Autre individu bien adulte. Grandeur naturelle. Collection Guirand.
Fig. 4. Individu de la même espèce, plus trapu, avec le labre un peu réfléchi. Grandeur naturelle. Collection Bourgeat.

Oonia Guirandi, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XV, fig. 5-6.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	22 mm. à 27 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,56
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,43
Angle spiral	63°

Coquille allongée, pupoïde, lisse, composée de 6 tours enroulés sous un angle un peu convexe, les premiers très serrés, plans, appliqués contre les sutures qui sont simplement indiquées. Le dernier tour est très grand, beaucoup plus haut que le reste de la spire, renflé, convexe, graduellement rétréci en avant; on distingue des stries d'accroissement, mais là seulement où la surface est très bien conservée. Ouverture ovale, assez large, très arrondie et projetée en avant, rétrécie en arrière; labre mince, un peu flexueux. Columelle dilatée en lame mince et un peu réfléchie. Le test est épais.

Rapports et différences. Cette coquille, dont je connais trois exemplaires bien conservés, est voisine de l'*Oonia Cornelia,* dont elle se distingue par son dernier tour plus renflé, son angle spiral plus ouvert, son dernier tour relativement encore plus élevé, sa columelle en lame au lieu d'être épaissie en bourrelet. M. Zittel a décrit sous le nom de *Tylostoma labiosum* une espèce de Stramberg voisine de forme, mais avec l'ouverture moins grande et non projetée en avant, la columelle et le bord droit calleux, le labre épaissi en dedans et en dehors. Je ne vois rien, dans les caractères de l'espèce que je viens de décrire, qui me paraisse la rapprocher des *Tylostoma,* son labre est mince et sans apparence de bourrelet ; elle présente, au contraire, les plus grandes affinités avec l'*Oonia Cornelia,* et je ne vois pas de caractères qui permettent de l'en séparer génériquement, pas plus que de l'*Oonia Calypso,* d'Orb., dont elle est spécifiquement bien différente.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XV. Fig. 5, 5 a. Oonia Guirandi, de grandeur naturelle.
Fig. 6, 6 a. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle; le labre est très brisé.

Oonia exilis, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XV, fig. 7-8.)

DIMENSIONS.

Longueur		28 mm. à 32 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur		0,43
Hauteur de l'avant-dernier tour, id.	id.	0,38
Angle spiral		29° à 32°

Coquille allongée, aiguë au sommet, lisse, composée de 6 à 7 tours de spire plans, appliqués contre les sutures simplement impressionnées, croissant régulièrement jusqu'au dernier qui est beaucoup plus grand que les autres et bien plus haut que le reste de la spire, convexe sans être renflé, uniformément rétréci en avant. Ouverture relativement courte et étroite, arrondie en avant, très fortement rétrécie en arrière, où elle forme comme une gouttière très étroite; columelle calleuse, surtout en avant, où elle se contourne avec l'apparence d'un bourrelet peu accentué; labre mince, bien que le test soit épais.

Rapports et différences. Voisine de l'*Oonia Cornelia*, cette espèce, dont je connais trois individus en bon état, s'en distingue par son ensemble plus élancé, non pupoïde, sa spire plus allongée, son ouverture plus étroite relativement à sa hauteur et plus longuement rétrécie en arrière, son angle spiral bien moins ouvert au sommet de la spire. Elle diffère du *Chemnitzia corallina* d'Orbigny, par son ensemble moins allongé, ses tours de spire moins nombreux et plus serrés, dont le dernier est plus haut que le reste de la spire, enfin par son angle. L'espèce décrite sous le nom de *Phasianella nitida* par Etallon, dont je ne connais aucun représentant, est beaucoup plus large relativement à sa longueur, son dernier tour est bien plus ventru, son test mince.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XV. Fig. 7, 7 a. Oonia exilis, exemplaire bien typique, de grandeur naturelle.
Fig. 8, 8 a. Autre individu de la même espèce, avec le labre brisé en avant, de grandeur naturelle.

Rissoina valfinensis, Guirand et Ogérien.

(Pl. XIV, fig. 8-9.)

SYNONYMIE.

Rissoina Valfini, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 7, fig. 2, 3 (Mém. Soc. d'Émulation du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Histoire naturelle du Jura, p. 586, fig. 173, 174.

DIMENSIONS.

Longueur	5 1/2 mm.
Diamètre du dernier tour	2 1/2

Coquille allongée, aiguë à l'extrémité, composée de six à sept tours légèrement convexes, séparés par des sutures simplement impressionnées, ornés de côtes verticales minces, droites, allant d'une suture à l'autre, séparés par des intervalles plats beaucoup plus larges qu'elles-mêmes, se correspondant presque régulièrement d'un tour à l'autre; sur le dernier elles paraissent bien exister sur toute la hauteur, tout en s'affaiblissant en avant. Je ne distingue point de côtes spirales. Le dernier tour est plus convexe et notablement plus élevé que les autres. Ouverture oblique, ovale ou plutôt semi-lunaire, un peu dilatée; sur le labre qui est épaissi, même un peu réfléchi en avant, se trouve une petite dépression, près de la columelle.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue bien, soit du *Riss. unicarina* Buv., soit du *Riss. bisulca*, Buv., par ses côtes minces, droites, peu nombreuses, séparées par de larges intervalles, se correspondant d'un tour à l'autre et se continuant sur tout le dernier, sans carène, ni sillon, ni côtes spirales. Il est plus difficile de la séparer du *Rissoina jurensis*, Étallon, dont je n'ai point vu les types, la description s'accorde assez bien, cependant je crois que si les côtes, dans le type d'Étallon, avaient correspondu d'un tour à l'autre, il en aurait fait mention. Je suis, par contre, parfaitement assuré que c'est bien l'espèce de M. Guirand, l'exemplaire décrit est étiqueté de sa main et correspond fort bien à la description, sinon à la figure qu'il a donnée; je n'ai pas eu sous les yeux tous les exemplaires de M. Guirand, il dit en avoir trouvé une dizaine.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 8. Rissoina valfinensis, de grandeur naturelle; *fig. 8 a, 8 b,* grossissements du même individu.

Fig. 9. Autre exemplaire de la même espèce, plus trapu, avec le dernier tour proportionnellement plus élevé; grandeur naturelle; *fig. 9 a,* le même, grossi.

Rissoina unicarina, Buvignier.

(Pl. XIV, fig. 10.)

SYNONYMIE.

Rissoina unicarina, Buvignier, 1843, Mém. sur quelques fossiles nouveaux des départements de la Meuse et des Ardennes, p. 16, pl. 5, fig. 12 (Mém. Soc. philomatique de Verdun, t. II).

Id. Buvignier, 1852, Statistique géol., etc., de la Meuse. Atlas, p. 29, pl. 4, fig. 4, pl. 22, fig. 5-6.

Rissoina bisulca, (non Buv.), d'Orbigny, 1852, Paléont. franç., terr. jurass., t. II, p. 27, pl. 237, fig. 3-6.

Rissoina unicarina, Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 428.

DIMENSIONS.

Longueur	4 mm.
Diamètre du dernier tour	1 3/4

Coquille de petite taille, allongée, turriculée, composée de tours convexes, un peu carénés au milieu, séparés par des sutures bien marquées, mais nullement étagés, ornés de côtes verticales nombreuses, fines, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, et coupées par quelques filets spiraux ; elles ne se correspondent pas régulièrement d'un tour à l'autre. Le dernier tour est notablement plus grand que les autres sans être toutefois aussi haut que le reste de la spire ; il porte des côtes verticales comme les autres, et aussi des côtes spirales, mais ces dernières sont assez effacées dans nos exemplaires. L'ouverture n'est pas visible.

Rapports et différences. Deux individus de Valfin correspondent très bien aux descriptions et aux figures qui ont été données de cette espèce, et se distinguent du *Rissoina valfinensis* par leurs tours de spire carénés et leurs côtes verticales ne se correspondant pas régulièrement sur toute la longueur de la spire. Étallon indique encore, de Val-

fin, le *Rissoa bisulca,* Buv. (non d'Orb.), « très rare » et le *Rissoa unisulca,* Buvignier, « assez commun, » je n'ai vu aucun exemplaire qui puisse leur être rapporté.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 10. Rissoina unicarina, de grandeur naturelle; *fig. 10 a,* le même individu, grossi.

TYLOSTOMA CORALLINUM (Étallon), Zittel.

(Pl. XVI, fig. 1-6.)

SYNONYMIE.

Pterodonta corallina, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 46 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Tylostoma corallinum, Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 410.

DIMENSIONS.

Longueur	25 mm. à 84 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,52 à 0,55
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,47 à 0,52
Angle spiral	50° à 52°

Coquille ovale, allongée, aiguë au sommet de la spire, renflée sur le dernier tour, entièrement lisse. Spire composée de sept tours croissant très graduellement sous un angle régulier, convexes, avec un léger méplat le long des sutures qui sont simplement impressionnées. Le dernier tour est fort grand, plus haut que le reste de la spire, plus convexe et plus renflé que les autres, graduellement rétréci en avant du côté columellaire. Ouverture un peu semi-lunaire, relativement étroite, rétrécie en avant et en arrière ; un petit canal paraît avoir existé à la base, du moins dans les jeunes, mais sans laisser de traces en dehors de l'ouverture elle-même ; columelle peu arquée. Le labre n'est pas conservé intact. Des dépressions verticales assez profondes se voient çà et là sur les tours, comme dans toutes les espèces du genre, mais elles ne se correspondent point d'un tour à l'autre; elles sont beaucoup plus sensibles sur le moule que sur le test, où, souvent, elles passent inaperçues, parce que ce dernier, très mince ailleurs, s'épaissit brusquement et fortement dans ces dépressions, de manière à les niveler en dehors presque tout à fait.

Deux exemplaires, de 25mm de longueur, me paraissent être des jeunes de l'espèce, car ils ont exactement la même forme, le même angle spiral, tout en laissant voir des traces des impressions verticales. J'ai recueilli moi-même, à Valfin, un intermédiaire, de 48mm de longueur, entre ces petits individus, et celui qui a la plus grande taille.

Rapports et différences. L'exemplaire type d'Étallon ne s'est pas retrouvé, mais ceux que je viens de décrire appartiennent certainement à son espèce, ils en présentent tous les caractères. De même que M. Zittel, je ne pense pas que l'échantillon figuré par M. Ooster (Corallien de Wimmis, pl. 9, fig. 8), sous le nom de *Pterodonta corallina*, Étallon, appartienne à l'espèce de Valfin, il est plus trapu, son dernier tour est moins renflé, son ouverture plus étroite. Le *Tyl. corallinum* ne paraît pas avoir été retrouvé jusqu'ici en dehors de Valfin.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XVI. Fig. 1, 1 a. *Tylostoma corallinum*, individu de grande taille, de grandeur naturelle. Le labre n'est intact nulle part, et la surface, du côté opposé à l'ouverture, est très fruste. Collection Guirand.

Fig. 2, 2 a. Autre exemplaire de la même espèce, plus petit et un peu plus gibbeux au dernier tour, la dépression qui borde le labre se voit très forte dans le moule. Grandeur naturelle. Le labre n'est pas intact et la région antérieure est brisée. Collection P. de Loriol.

Fig. 3 . . . Autre exemplaire de petite taille, de la même espèce; *fig. 3 a,* le même, grossi, on voit nettement une dépression longitudinale sur la face dorsale. Collection Guirand.

Fig. 4 . . . Autre exemplaire très petit, appartenant à la même espèce, ne présentant pas encore de dépression. Grandeur naturelle. Collection Guirand.

Fig. 5 . . . Autre exemplaire intermédiaire de taille, avec une dépression sensible sur la face opposée à l'ouverture, et une légère vers la callosité columellaire; une partie du dernier tour est détruite, et on voit qu'à la base de l'ouverture se trouvait une petite rigole distincte. Grandeur naturelle. Collection Guirand.

Fig. 6 . . . Autre exemplaire intermédiaire de taille, avec une dépression. Grandeur naturelle. Collection Guirand.

Natica amata, d'Orbigny.

(Pl. XV, fig. 9 à 11.)

SYNONYMIE.

Natica amata, d'Orbigny, 1851, Paléontol. franç., terr. jurass., t. II, p. 205, pl. 294, fig. 3-4.

Natica amata, Cotteau, 1853-57, Mollusques foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, p. 28.
Id. Leymerie et Raulin, 1858, Statist. géol. de l'Yonne, p. 645.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 46.
Id. Étallon, 1864, Paléontol. grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. VIII, p. 350.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 614.
Id. Beltrémieux, 1884, Faune fossile de la Charente inf., p. 28.

DIMENSIONS.

Longueur .... 32 mm. à 46 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur .... 0,67 à 0,70

Coquille ovale, allongée, composée de cinq tours entièrement lisses, convexes, croissant très rapidement sous un angle très ouvert, qu'il est difficile de mesurer correctement, vu la grande brièveté de la spire. Le dernier tour est fort grand, surtout très allongé, car il est relativement peu renflé et point dilaté du côté de l'ouverture, convexe, arrondi en avant. Les sutures sont distinctes, mais point canaliculées et les tours ne sont nullement étagés. Ouverture fort grande, ovale, mais peu dilatée du côté du labre. Columelle jamais verticale, mais variant dans l'inclinaison de son obliquité, ce qui a pour conséquence d'élargir plus ou moins l'ouverture ; elle est toujours très encroûtée, mais, dans les exemplaires que j'ai sous les yeux, le test n'est pas assez parfaitement conservé pour que je puisse observer tous les détails donnés par Etallon sur cet encroûtement, en particulier je ne comprends pas ce qu'il voulait exprimer en disant que « la columelle creuse laisse voir tous les tours intérieurs. » L'encroûtement est étroit, mais très épais dans la moitié postérieure environ, et bien moins, en avant, il en résulte une dépression simulant une sorte de perforation, visible seulement dans les individus très adultes, mais qui n'en est point une, en réalité.

Dans un exemplaire de 52mm de longueur, le dernier tour s'élargit davantage que dans ceux que l'on peut regarder comme typiques, son diamètre arrive à 0,72 de la hauteur, mais surtout l'ouverture se dilate du côté du labre, l'avant-dernier tour de la spire est aussi un peu plus élevé ; les autres caractères, et, en particulier, l'encroûtement columellaire, étant, du reste, les mêmes, je n'ai pas cru devoir distinguer spécifiquement cet individu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires de Valfin présentent, en général, tous les caractères du *Nat. amata,* d'Orbigny, et, en particulier, sa forme générale. Cette espèce bien connue se rencontre principalement à Tonnerre, et les échantillons que j'ai recueillis dans cette localité sont identiques à ceux de Valfin. Comme dans ces derniers, les caractères de leur columelle ne sont pas exactement appréciables, on peut cependant reconnaître que l'encroûtement doit être le même, et n'est pas identique à celui de l'exemplaire que représente la figure donnée par d'Orbigny qui, du reste, j'ai lieu de le croire, n'est

pas exacte sur ce point. Je dois ajouter que, dans aucun des exemplaires, soit de Valfin, soit de Tonnerre, que j'ai sous les yeux, je ne vois la columelle aussi verticale que dans le type de d'Orbigny, et il en résulte que tous paraissent avoir l'ouverture plus élargie. Dans quelques individus de Valfin le dernier tour est bien un peu plus élargi que dans le type (il en est de semblables à Tonnerre), mais, dans d'autres, la proportion est exactement semblable (0,67 de la longueur totale).

Les échantillons défectueux figurés par M. Ooster sous le nom de *Nat. amata* (Corallien de Wimmis, pl. 8, f. 3-4) ne me paraissent pas pouvoir être rapportés à cette espèce, encore moins ceux de Kelheim figurés par M. Schlosser (Fauna des Kelheimers Diceras-Kalkes, pl. 5 et 6), qui ont une forme tout à fait différente.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XV. Fig. 9. . . . . *Natica amata*, individu bien typique.

Fig. 10, 10 a. Grand exemplaire un peu élargi du *Natica amata*, l'encroûtement columellaire produit une sorte de faux ombilic, que le dessin n'exprime pas tout à fait assez.

Fig. 11, 11 a. Exemplaire de petite taille de la même espèce.

Les figures sont de grandeur naturelle, les originaux appartiennent à la collection Guirand au museum de Lyon.

NATICA HEMISPHÆRICA, Rœmer.

(Pl. XVI, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Nerita hemisphærica, Rœmer, 1836, Verst. der norddeutschen Oolith. Geb., p. 156, pl. 10, fig. 7.

Natica hemisphærica, d'Orbigny, 1852, Paléontol. française, terr. jurass., t. II, p. 204, pl. 294, fig. 1-2.

Id. P. de Loriol, 1872, *in* P. de Loriol, Royer et Tombeck, Descr. géol. et paléont. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 118, pl. 8, fig. 4-6.

Id. P. de Loriol, 1881, Monogr. pal. des couches de la zone à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 33, pl. 8, fig. 7 (Mém. Soc. pal. suisse, vol. VII).
(Voir dans ces deux ouvrages la synonymie de l'espèce.)

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 599, 614, fig. 238.

Natica (Ampullina) hemisphærica, Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 406.

DIMENSIONS.

Longueur .... 34 mm.
Diamètre du dernier tour 28

Je n'ai vu qu'un seul exemplaire, appartenant à cette espèce souvent décrite et bien connue, recueilli à Valfin. Il en présente fort exactement tous les caractères. Le test est en partie conservé dans la région columellaire; elle est aplatie, et la callosité, qui paraît peu épaisse, est marquée d'une dépression arquée parallèle à la columelle qui, elle-même, est presque tranchante. Étallon ne paraît pas l'avoir recueillie, il ne la cite pas, tandis que le frère Ogérien ne la regarde pas comme rare dans le banc de Valfin. Le *N. hemisphærica*, se rapproche des *Cernina*, Gray, plus que de toute autre des subdivisions du genre *Natica*. C'est par erreur que je l'avais rapproché des *Neverita* dont il a la forme, mais pas les caractères de la région ombilicale. Ainsi que M. Zittel l'a fait remarquer (*Handbuch der Paleont.* vol. I, Abth. II, p. 222), il n'est pas facile de classer dans les genres ou sous-genres récemment établis un bon nombre des Natices fossiles. M. Gemellaro a reconnu que l'espèce de Sicile, qu'il avait rapportée au *Natica hemisphærica*, est en réalité différente, et il lui a donné le nom de *Natica subhemisphærica* (Studi pal. sulla fauna del calc. a *Ter. ianitor* di Sicilia, III, p. 92).

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XV. Fig. 7, 7 a. Exemplaire de petite taille du *Natica hemisphærica*, de grandeur naturelle. Le labre n'est pas intact.

NATICA FOURNETI, Guirand et Ogérien.

(Pl. XVI, fig. 8, 9, 10.)

SYNONYMIE.

Natica Fourneti, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du corallien du Jura, p. 9, fig. 7 (Mém. Soc. d'Émulation du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 587, fig. 178.

DIMENSIONS.

Longueur	17 mm. à 40 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,70
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,46
Angle spiral	70°

Coquille ovale, allongée, aiguë au sommet de la spire, lisse, mais avec deux ou trois forts plis d'accroissement très marqués, dont l'un borde le labre, tandis que le premier arrive sur la columelle ; ce sont évidemment d'anciennes ouvertures ; ils ne sont bien accentués que dans les plus grands des individus décrits, et sont accompagnés de simples stries d'accroissement plus ou moins sensibles. Spire assez longue, composée de cinq à six tours convexes, formant un très léger méplat le long des sutures, sans être étagés, croissant assez rapidement sous un angle régulier. Le dernier tour, fort grand, convexe, sans être très renflé, est plus haut que le reste de la spire. Ouverture assez large, arrondie en avant et rétrécie en arrière. Labre mince, columelle oblique, un peu arquée au milieu, épaissie par une callosité forte, mais très étroite, qui ne laisse apercevoir aucune fente ombilicale. Un exemplaire jeune, de 17^{mm} de longueur, présente tous les caractères des adultes et porte la trace d'une ancienne ouverture bien marquée.

Rapports et différences. Le *Natica Fourneti,* dont je connais quatre exemplaires, est probablement l'espèce qu'Étallon nommait *N. Dejanira,* d'Orb.; elle s'en distingue par son angle spiral moins ouvert, son dernier tour bien moins renflé, les traces très marquées des anciennes ouvertures dans les grands exemplaires ; les individus de Valfin sont, en outre, beaucoup plus petits que le type de d'Orbigny. Je n'ai vu aucun échantillon de Valfin qui puisse être rapporté, avec quelque certitude, au *Nat. Dejanira,* que d'Orbigny cite, entre autres localités, à Oyonnax. Le *Nat. Fourneti* ressemble beaucoup au *Nat. remigiensis,* Buv., de l'oxfordien de Vieil St-Remy, mais il en diffère par sa spire relativement plus longue, son dernier tour moins renflé, se rétrécissant plus rapidement en avant, et par l'absence complète de fente ombilicale. Dans le *Nat. semitalis,* P. de L. le dernier tour est plus renflé, la spire relativement plus courte, la columelle fort différente.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVI. Fig. 8, 8 a. Exemplaire type du *Natica Fourneti,* déjà dessiné par M. Guirand. Grandeur naturelle.

Fig. 9, 9 a. Petit exemplaire appartenant à la même espèce, le plus petit à moi connu. Grandeur naturelle.

Fig. 10. . . Autre exemplaire intermédiaire de taille, fruste ; on ne voit pas d'anciennes ouvertures. Grandeur naturelle.

NATICA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XVI, fig. 11.)

DIMENSIONS.

Longueur	37 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,89
Angle spiral	82°

Coquille trapue, relativement peu allongée par suite du développement considérable du dernier tour, entièrement lisse. Spire aiguë au sommet, composée de tours faiblement convexes, croissant rapidement sous un angle régulier, séparés par des sutures simplement impressionnées, ne faisant presque pas saillie les uns sur les autres. Le dernier tour, fort grand par rapport à l'ensemble, très large et renflé, notablement plus haut que le reste de la spire, presque aussi large que haut du côté de l'ouverture, à peine rétréci en avant, vers le sommet de la columelle. Ouverture ovale, relativement étroite, arrondie en avant et rétrécie en arrière, très peu oblique relativement à l'axe ; la région columellaire n'est pas intacte dans le seul individu connu, elle est revêtue d'une callosité assez grande, mais uniformément étendue et peu épaisse, qui masque plus ou moins une fente ombilicale par laquelle se manifestait simplement en dehors un étroit ombilic visible dans l'intérieur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisine du *Natica Evadne*, P. de Loriol, cette espèce s'en distingue par sa spire relativement plus allongée, son dernier tour proportionnellement plus large, sa columelle moins arquée et, par suite, son ouverture moins large, puis par sa callosité columellaire uniformément étendue et masquant davantage la perforation ombilicale. Le *Natica Diblasii*, Gemellaro, a quelques rapports de forme, mais sa spire est plus longue, son dernier tour bien moins renflé et plus rapidement rétréci en avant, tandis que les premiers croissent moins rapidement.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVI. Fig. 11, 11 a. Natica valfinensis, individu de grandeur naturelle. Le labre est détruit, ce qu'on voit fait partie du moule; de même, la columelle n'est point intacte en avant, et le test manque sur une partie de la callosité columellaire.

NATICA cfr. RUPELLENSIS, d'Orbigny.

(Pl. XVI, fig. 12.)

SYNONYMIE.

Natica rupellensis, d'Orbigny, 1852, Paléont. française, terr. jurass., t. II, p. 203, pl. 293, fig. 1-3.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Descr. géol. et pal. du jurass. sup. de la Haute Marne, p. 120, pl. 8, fig. 9.

Un petit individu, de 22^{mm} de longueur, et de 18^{mm} de diamètre maximum au dernier tour, me paraît être, probablement, un jeune du *Nat. rupellensis*. La spire est très courte, les tours convexes, très légèrement étagés, le dernier, fort grand, formant à lui seul presque toute la coquille, cependant plus haut que large, renflé, un peu aplati le long de la suture. Ouverture grande, largement arrondie en avant, rétrécie en arrière ; columelle un peu arquée, calleuse, la callosité est limitée en dehors par un étroit sillon et assez fortement creusée au milieu, en avant, par un fort sillon vertical. Sur la surface, qui est lisse, on aperçoit des traces de stries spirales et de lignes d'accroissement. Cet individu, quoique de fort petite taille, est trop voisin du *Nat. rupellensis* pour que je puisse l'en séparer, et, cependant, je ne suis pas persuadé de son identité ; la columelle, profondément sillonnée, est un peu différente, cela tient peut-être à l'âge.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVI. Fig. 12, 12 a. Petit individu rapporté avec doute au *Natica rupellensis*, de grandeur naturelle.

EUNATICINA GUIRANDI, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XVI, fig. 13.)

DIMENSIONS.

Longueur	27 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,74
Hauteur de l'avant-dernier tour, par rapport à son diamètre	0,27
Angle spiral	85°

Coquille ovale-allongée, entièrement couverte de petits filets spiraux très fins, légèrement onduleux, subégaux, séparés par des sillons plus étroits qu'eux-mêmes. Spire assez saillante, composée de tours peu nombreux, légèrement convexes, croissant graduellement sous un angle régulier, séparés par une suture simplement impressionnée et même faiblement, qui, dans le dernier tour, devient de plus en plus marquée et profonde et finit par être presque canaliculée près de l'ouverture. Le dernier tour est fort grand par rapport à l'ensemble, plus haut que le reste de la spire, très convexe et même renflé. Ouverture relativement assez étroite, arrondie en avant, très rétrécie en arrière, son axe n'est pas très oblique à celui de la spire. Labre mince; columelle oblique, peu arquée, couverte d'une callosité peu épaisse qui masque la fente ombilicale.

Rapports et différences. Je n'ai su trouver aucune espèce décrite avec laquelle celle-ci puisse être confondue; elle se rapproche tout à fait des *Eunaticina* par son ornementation, et, aussi, par la suture de ses tours qui devient peu à peu canaliculée en approchant de l'ouverture, comme dans le *Eunaticina papilla*. M. Fischer a changé en *Eunaticina* le nom de *Naticina* Gray, déjà employé. Je n'en connais qu'un seul échantillon.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVI. Fig. 13, 13 a. Eunaticina Guirandi, de grandeur naturelle; *fig. 13 b*, le même individu grossi; *fig. 13 c*, fragment de test, grossi. Le labre n'est pas intact et l'extrémité antérieure est brisée.

Neritopsis cottaldina, d'Orbigny.

(Pl. XVII, fig. 1-5.)

SYNONYMIE.

Neritopsis cottaldina, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 7.
Id. d'Orbigny, 1852, Paléont. française, terr. jurass., t. II, p. 227, pl. 301, fig. 11-13.
Id. Cotteau, 1854, Études sur les mollusq. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, p. 31.
Id. Raulin et Leymerie, 1858, Statist. géol. de l'Yonne, p. 644.
Neritopsis cancellàta, Étallon (*non* Stahl), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, corallien, II, p. 48 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 2[me] série, t. IV).
? *Id.* Thurmann et Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 118, pl. 10, fig. 76.
Neritopsis cottaldina, Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 614.

DIMENSIONS.

Longueur	3 mm. à 13 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	1,10

Coquille ovale transverse, plus large que haute, à spire très courte, mais cependant proéminente. Les tours, au nombre de trois, croissent très rapidement, et le dernier est énorme, composant presque tout l'ensemble de la coquille. Ce dernier tour est orné de douze à quatorze côtes spirales, tantôt alternativement inégales, tantôt subégales ; elles sont coupées par des côtes verticales, un peu moins saillantes, plus ou moins écartées, formant des mailles rectangulaires se rapprochant plus ou moins du carré, suivant qu'elles sont plus ou moins serrées ; une forte écaille dressée se relève aux points d'intersection ; la surface est, en outre, couverte de stries d'accroissement très serrées et bien marquées.

Dans les individus très jeunes, dont la hauteur n'est que de 4^{mm}, il y a seulement cinq côtes spirales très marquées, plus tard, à 6^{mm} de hauteur, on aperçoit une côte intermédiaire filiforme entre chacune des cinq grosses côtes ; cette côte intermédiaire continue toujours à grossir et, dans l'âge tout à fait adulte, elle arrive plus ou moins à égaler les grosses côtes ; de plus il en naît une ou deux plus petites, vers la suture et vers l'ouverture. Les côtes verticales restent toujours les mêmes, dès le commencement, formant avec les côtes spirales des mailles plus ou moins carrées. Le dernier tour, très convexe au pourtour, est toujours plus ou moins aplati en arrière, le long de la suture, qui est, ordinairement, assez profonde.

Ouverture assez grande, arrondie, le labre est épais, un peu dilaté, et marqué de dépressions correspondant à chacune des côtes qui font saillie en dehors.

Rapports et différences. Les espèces de *Neritopsis*, appartenant au même groupe que celle qui vient d'être décrite, ne sont pas très clairement définies, et il serait fort nécessaire de les soumettre à une revision sévère en se basant sur de bonnes séries d'échantillons. Je n'ai pas les matériaux qu'il faudrait pour entreprendre ce travail, aussi je me contenterai d'émettre quelques réflexions sans donner une opinion bien arrêtée. Les individus de Valfin (au nombre de sept) appartiennent bien certainement à l'espèce décrite par d'Orbigny sous le nom de *Neritopsis cottaldina*, ainsi que l'avait déjà remarqué M. Guirand en étiquetant sa collection, et je les lui rapporte sans autre, afin de ne pas augmenter la confusion. Les observations que j'ai pu faire sur le développement de la côte intermédiaire entre chacune des cinq grosses côtes primitives, peuvent porter à croire que, peut-être, ainsi que l'admettait Etallon, le *Neritopsis decussata*, d'Orbigny, appartient à la même espèce ; il faut noter cependant que son dernier tour est moins aplati le long de la suture. M. Cotteau cite les deux espèces de Coulanges sur Yonne et j'ai sous les yeux un individu de cette localité qui ne saurait se distinguer de ceux de Valfin. D'un autre

côté la figure du *Neritopsis corallina,* Buv. qui provient de St-Mihiel, comme le type du *Ner. decussata,* d'Orbigny, donne l'idée d'une forme un peu différente, il est bien probable, cependant, qu'il s'agit d'une même espèce, mais alors, si cette figure du *N. corallina* est exacte, on trouvera moins de rapports entre le *N. decussata,* d'Orb., et le *N. cottaldina;* il y a encore quelques points à éclaircir, et, pour le moment, je ne regarde pas comme prouvée l'identité de l'espèce de St-Mihiel avec celle de Coulanges sur Yonne, qui, elle, ne peut être distinguée de celle de Valfin. Par contre le *Nerit. decussata,* d'Orbigny, ne me paraît pas identique au *Ner. decussata,* Munster in Goldfuss, et Zittel (Gastr. der Stramberg Sch.), ainsi que l'admet ce dernier; l'exemplaire qu'il a fait dessiner, de même que celui de Munster conservé au Musée de Munich, ont, d'après les figures, une forme plus globuleuse, leur ornementation est plus régulière, plus uniforme, la spire est moins proéminente, le dernier tour n'est point aplati le long de la suture. D'après M. Zittel, le vrai *Ner. cancellata,* de Natheim, aurait l'ornementation du *Ner. moreauana,* d'Orb., mais serait muni d'une dent interne sur le labre, vers la suture; ce n'est donc pas l'espèce de Valfin. Dans son ouvrage sur le corallien de Wimmis, M. Ooster cite le *Ner. cottaldina,* mais la figure qu'il donne de son exemplaire s'éloigne considérablement, par sa forme, et par son ornementation, des individus que j'ai sous les yeux. M. Gemellaro envisage son *Ner. Meneghinii* (Calc. à Ter. Janitor di Sicilia) comme intermédiaire entre le *Ner. decussata* et le *Ner. cottaldina,* il diffère du second par sa forme, sa spire très courte, ses grosses côtes d'une épaisseur extraordinaire.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVII. Fig. 1, 1 a. Neritopsis cottaldina, de grandeur naturelle; *fig. 1 b, 1 c,* le même, grossi.

Fig. 2 . . . Autre exemplaire de la même espèce, dans lequel les côtes spirales sont un peu plus serrées, et les côtes verticales, par contre, plus rares; *fig. 2 a,* le même grossi; quatre côtes spirales un peu plus fortes que les autres ne sont pas assez accentuées dans le dessin, le méplat sutural est un peu plus marqué dans cet exemplaire que dans les autres, mais il l'est trop dans cette figure grossie.

Fig. 3 . . . Jeune individu de la même espèce, avec cinq grosses côtes spirales, entre chacune desquelles une beaucoup plus fine vient s'intercaler. Grandeur naturelle. *Fig. 3 a,* le même, grossi.

Fig. 4 . . . Très jeune exemplaire avec cinq grosses côtes spirales seulement, sans aucune côte intermédiaire. Grandeur naturelle. *Fig. 4 a,* le même, grossi.

Fig. 5 . . . Autre individu déjà avancé dans son développement; les côtes intermédiaires sont déjà bien fortes. Grandeur naturelle. *Fig. 5 a,* le même, grossi, vu sur le méplat sutural où le test est très bien conservé.

NERITOPSIS IMBRICATA, Étallon.

(Pl. XVII, fig. 6-9.)

SYNONYMIE.

Neritopsis imbricata, Étallon, 1859, Études paléont. sur les terrains jurass. du Haut Jura, corallien, II, p. 49 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Id. Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 426, pl. 47, fig. 21.

DIMENSIONS.

Longueur	12. mm à 20 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,94 à 1,00

Coquille ovale, parfois aussi large que haute, composée de trois tours de spire convexes, croissant très rapidement, la spire est fort courte, mais, cependant, assez proéminente. Le dernier tour forme, à lui seul, presque tout l'ensemble de la coquille, il est transverse, fortement convexe, et orné de côtes spirales sensiblement égales entre elles, assez fortes et bien saillantes, au nombre de 19 à 20 dans les grands individus. Elles sont munies d'écailles serrées, un peu imbriquées, redressées, saillantes, un peu tubuleuses, séparées par des intervalles plats, un peu plus étroits ou aussi larges qu'elles-mêmes, profonds, couverts de petites stries d'accroissement fines, serrées et bien marquées. Sur l'avant-dernier tour les côtes spirales ne sont pas écailleuses. Ouverture arrondie, aussi large que haute; labre épais, paraissant denticulé au pourtour externe, chaque dent correspondant à une côte, columelle légèrement calleuse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, nettement caractérisée, n'est pas rare à Valfin. La description donnée par Etallon suffit très bien pour la faire reconnaître, et j'ai sous les yeux un exemplaire nommé de la collection d'Etallon. Elle se distingue facilement du *Ner. cottaldina* par ses côtes spirales égales, ses écailles imbriquées et l'absence de côtes verticales.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Musée de Dijon (Coll. Etallon). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XVII. Fig. 6. Neritopsis imbricata, de grandeur naturelle; *fig. 6 a,* le même, grossi. Collection Guirand.

Fig. 7. Autre individu un peu moins transverse, de grandeur naturelle; *fig. 7 a*, le même, grossi. Collection Guirand.

Fig. 8. Autre exemplaire dans lequel les côtes sont très serrées tandis que les écailles épaissies ont pris une forme tuberculeuse; *fig. 8 a*, fragment grossi. Collection Guirand.

Fig. 9. Autre individu de la même espèce; *fig. 9 a*, le même, vu sur la spire, grossi. Collection Guirand.

Neritopsis Buchini, Guirand et Ogérien.

(Pl. XVII, fig. 10-14.)

SYNONYMIE.

Neritopsis Buchini, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 10, fig. 9 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 588, fig. 180 et p. 614.

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm. à 18 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	1,09 à 1,14

Coquille ovale, transverse, subglobuleuse, composée de 3 tours de spire croissant très rapidement; le dernier, très grand, composant presque tout l'ensemble. Elle est ornée de côtes spirales inégales, plus ou moins saillantes, mais jamais fortement, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, au nombre de 14 à 15 dans les plus grands individus; elles sont croisées par des lignes d'accroissement obliques, très marquées, régulières, très fines et très serrées. Dans la moitié ou les deux tiers du dernier tour, en arrière et quelquefois sur toute la surface, les côtes spirales portent des écailles écartées, ordinairement très peu saillantes, rarement fortes et relevées, parfois à peine distinctes, ou bien ayant l'apparence de simples tubercules allongés; en avant, du côté de l'ouverture, les côtes deviennent tout à fait simples et peu accentuées. Sur l'avant-dernier tour, et sur une certaine partie du dernier, surtout dans les jeunes, les écailles se trouvent correspondre de côte en côte, de manière à former des séries obliques qui ont l'apparence de bourrelets lesquels, dans les grands exemplaires, ne se montrent guère sur le dernier tour; sur l'avant-dernier tour, au contraire, ce sont de véritables côtes verticales, faibles, mais distinctes; ce détail d'ornementation varie, du reste, dans chaque individu, mais existe toujours, plus ou moins accentué. Le dernier tour n'est pas déprimé près de la suture.

Ouverture tout à fait ronde ou un peu ovale ; labre épais, légèrement onduleux en dehors par suite de la saillie des côtes ; columelle faiblement calleuse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Depuis la publication de cette espèce, M. Guirand en a retrouvé de nouveaux exemplaires, et j'en ai quatorze sous les yeux, tous très bien conservés et se montrant très constants dans tous leurs caractères généraux, différant seulement entre eux par les quelques détails d'ornementation que j'ai indiqués. Le *Neritop. Buchini* se distingue très nettement du *Ner. imbricata,* Étallon, avec lequel M. Zittel le réunit (Gastropoden der Strambergerschichten), par ses côtes spirales moins nombreuses, bien moins saillantes, sans écailles imbriquées, une partie d'entre elles seulement portant des écailles écartées, tout à fait lisses et affaiblies dans la région antérieure du dernier tour et, en général, séparées par des intervalles plus larges ; de plus, les stries d'accroissement, couvrant plus d'espace, sont plus apparentes, et, dans aucun des exemplaires connus du *Nerit. imbricata,* les écailles ne montrent une tendance à s'aligner en côtes obliques.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XVII. Fig. 10. Neritopsis Buchini, de grandeur naturelle.

Fig. 11. Grand individu de la même espèce, avec les côtes spirales presque simples sur le dernier tour, et des petites côtes verticales sur l'avant-dernier ; *fig. 11 a*, le même, grossi.

Fig. 12. Exemplaire de petite taille, avec des écailles redressées sur quelques-unes des côtes spirales qui sont toutes très faibles, le premier tour de spire est entièrement caché dans le second ; *fig 12 a*, le même, grossi.

Fig. 13. Autre exemplaire assez écailleux de la même espèce. Grandeur naturelle. *Fig. 13 a*, le même, grossi.

Fig. 14. Autre individu dans lequel les côtes spirales, sauf quelques-unes, en avant, sont toutes écailleuses, excepté vers l'ouverture ; les écailles se trouvent régulièrement alignées en séries presque verticales.

NERITA RUTYI, Guirand et Ogérien.

(Pl. XVII, fig. 15 et 16.)

SYNONYMIE.

Neritopsis Rutyi, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 10, fig. 8.

Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 587, et p. 614, fig. 179.

DIMENSIONS.

Longueur	7 mm. à 9 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	1,11

Coquille ovale transverse, à spire très courte, à peine saillante. Le dernier tour, très grand, aplati le long de la suture, forme presque tout l'ensemble, il est orné de cinq côtes spirales, minces, saillantes, bien marquées, portant des écailles écartées, très peu relevées, manquant souvent ou remplacées par de petits tubercules allongés à peine sensibles; trois de ces côtes principales se continuent un peu sur l'avant-dernier tour. Les larges intervalles qui séparent ces côtes sont occupés par trois à six petits filets spiraux fins, arrondis, serrés, égaux entre eux. La surface est, en outre, couverte de stries d'accroissement bien marquées, quoique extrêmement fines, régulières et très serrées. Ouverture fort grande, transverse; la callosité columellaire formant un plan oblique à l'axe, et tout à fait plane, en occupe la moitié, son bord interne est rectiligne et entièrement dépourvu de denticulations; le labre est très mince sur le bord, mais il s'épaissit bientôt dans l'intérieur.

Rapports et différences. Je décris cette espèce d'après les trois exemplaires de la collection de M. Guirand, qui ne s'était pas fait une juste idée de l'ouverture, parce qu'il ne l'avait pas assez dégagée, sa description donne des dimensions inexactes, soit une longueur de 10 à 12^{mm} et une « épaisseur de 28 à 30^{mm}; » ces derniers chiffres, quoique reproduits dans « l'Histoire naturelle du Jura, » sont dus, évidemment, à une faute d'impression, car ils n'ont aucun rapport avec la réalité, et, d'ailleurs, M. Guirand disant que sa coquille est « presque ronde » cela ne pourrait pas être si la largeur avait environ 3 fois la hauteur. C'est une vraie Nérite, et je n'en connais aucune qui puisse être confondue avec elle. Le *Ner. Rutyi* paraît ressembler beaucoup au *Neritopsis jurensis,* Étallon, dont je n'ai vu aucun exemplaire, mais, indépendamment de son ouverture, il diffère de la description d'Étallon en ce que, entre les côtes principales, on ne voit point « un treillis à mailles carrées, parfaitement régulier et très fin; » du reste l'ornementation est concordante; Étallon dit, au sujet de l'ouverture, « bouche très large, arrondie; columelle creuse; péristome entier à une faible distance du bord dans l'intérieur. » Ces caractères, pas très faciles à interpréter, ne paraissent pas convenir au *Nerita Rutyi,* il reste cependant encore dans mon esprit un léger doute, qui ne pourra probablement pas être éclairci, puisque les exemplaires types d'Étallon paraissent perdus. Dans le *Nerita sulcatina,* Buvignier, qui a aussi des côtes spirales, celles-ci sont plus égales, il n'y a que 3 côtes principales et elles sont bien moins saillantes, de plus, les proportions et l'ouverture sont fort différentes.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVII. Fig. 15, 15 a. Nerita Rutyi, de grandeur naturelle; *fig. 15 b*, le même, grossi.
Fig. 16 . . . . Autre exemplaire de la même espèce, avec des côtes spirales presque simples, et des côtes intermédiaires nombreuses. Grandeur naturelle. *Fig. 16 a, 16 b*, le même, grossi.

Nerita crassa, Étallon.

(Pl. XVII, fig. 17-18.)

SYNONYMIE.

Nerita crassa, Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 47 (Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3me série, t. IV).

DIMENSIONS.

Longueur totale	8 mm. à 20 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,94 à 0,95

Coquille ovale, subglobuleuse, presque aussi large que haute, entièrement lisse sauf de fines stries d'accroissement. Spire très courte, très peu saillante, le dernier tour composant à peu près tout l'ensemble; il est renflé au pourtour et diminue très graduellement en avant. Ouverture pas très grande, semi-lunaire, très oblique à l'axe de la coquille, arrondie en avant, rétrécie et canaliculée en arrière. Columelle rectiligne, sans aucune denticulation; la région columellaire est couverte d'une épaisse callosité. Labre tranchant.

Rapports et différences. Voisine du *Ner. canaliculata,* cette espèce s'en distingue par sa largeur beaucoup moins grande relativement à la longueur. L'exemplaire type d'Étallon n'a pas été retrouvé, je n'ai donc pas la preuve positive que l'exemplaire unique, de la collection Guirand, que je viens de décrire, appartienne sans conteste à son espèce, cependant il correspond si exactement à la description donnée que je n'ai pas d'hésitation dans ma détermination, et je crois que l'on peut envisager avec certitude cet exemplaire comme type du *Nerita crassa.* Je trouve, en outre, dans la collection Guirand, trois petits exemplaires de 8^mm^ de longueur seulement, dont la largeur égale 0,94 de la longueur, et qui, par conséquent, ont les mêmes proportions, de plus tous leurs caractères concordent si exactement avec ceux du grand exemplaire décrit qu'il ne m'est pas possible de les en

séparer, et de ne pas les envisager comme de petits individus de la même espèce. Il n'y a aucune différence entre eux, sauf la taille. On ne saurait rapporter ces échantillons à l'espèce désignée par Étallon sous le nom de *Ner. palæochroma*, Buvignier, dont les types de Valfin sont perdus, et dont je n'ai vu aucun exemplaire; elle diffère du *N. crassa* par son ensemble plus large par rapport à la longueur, ses plis d'accroissement très marqués, son encroûtement columellaire très mince.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVII. Fig. 17, 17 a. *Nerita crassa*, de grandeur naturelle. Grand exemplaire.
Fig. 18, 18 a. Petit individu rapporté à la même espèce, de grandeur naturelle; *fig. 18 b*, le même, grossi.

PILEOLUS VALFINENSIS, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XVIII, fig. 1-4.)

SYNONYMIE.

Pileolus radiatus, Étallon (non d'Orbigny), 1859, Études paléontologiques sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 50 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).

DIMENSIONS.

Diamètre longitudinal	6 mm. à 13 mm.
Largeur, par rapport à la longueur, moyenne	0,90
Hauteur, par rapport à la longueur, moyenne	0,70

Coquille patelloïde, conique, toujours plus longue que large, et plus large que haute; le sommet, pointu, est toujours excentrique et assez fortement incliné en arrière, c'est-à-dire du côté columellaire. La surface est couverte de côtes rayonnantes, droites, minces, coupées droit sur les côtés, très saillantes, couvertes d'écailles imbriquées assez fortes, et séparées par des intervalles très creusés, dont le fond, aplati, est occupé, non par de petites côtes intermédiaires ou par des lignes rayonnantes, mais par des stries d'accroissement serrées, très arquées et très accentuées. Dans un grand individu je compte 26 côtes ; quelques-unes, surtout en arrière, s'amincissent et s'effacent avant d'arriver au sommet,

en arrière aussi les intervalles sont souvent plus larges qu'en avant; au pourtour toutes les côtes ont une saillie égale. La face inférieure, un peu concave, est entourée, tout autour, d'une petite dépression plus ou moins accentuée. L'ouverture est étroite et semi-lunaire ; le labre est bordé d'un petit bourrelet bien distinct, parfois légèrement granuleux et terminé de chaque côté par un épaississement, comme un petit tubercule. La région columellaire est grande, calleuse, entièrement lisse, et limitée, le long de la dépression circulaire, par un angle assez saillant, à partir duquel elle forme un plan incliné jusqu'à l'ouverture, l'espace entre l'angle et le pourtour est égal à celui qui se trouve entre le pourtour et le bourrelet labral. La columelle elle-même est rectiligne et munie de 8 dents saillantes, très allongées, égales entre elles, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes, et groupées en deux séries de quatre par un sillon, un peu plus large que les autres, qui s'allonge plus ou moins au milieu de la callosité columellaire. Très rarement il existe encore, de chaque côté, une petite dent supplémentaire. Le pourtour est fortement crénelé par les prolongements des côtes.

Deux petits exemplaires de 5 et 6^{mm} de longueur présentent les mêmes caractères que les autres, le sommet est aigu et très recourbé, les côtes sont, naturellement, moins nombreuses et, bien qu'égales sur le pourtour, il y en a presque régulièrement une sur deux qui s'affaiblit et disparaît avant d'atteindre le sommet.

Rapports et différences. Après beaucoup d'hésitations et de recherches, j'ai fini par me convaincre que le *Pileolus* de Valfin, envisagé jusqu'ici comme étant le *P. radiatus*, d'Orb., appartient, en réalité, à une espèce nouvelle. J'en connais une douzaine d'individus parfaitement constants dans leurs caractères. Il diffère du *Pil. radiatus* par sa forme plus allongée, ses côtes plus saillantes, coupées droit sur les côtés, et séparées par des intervalles plus profonds, sans côtes intermédiaires ni stries rayonnantes, mais marqués de lignes d'accroissement arquées et très accusées, par sa callosité columellaire plane et limitée par un angle saillant au lieu d'être uniformément convexe, enfin par les dents du bord columellaire presque constamment au nombre de huit, séparées en deux groupes de quatre par un sillon plus ou moins large et prolongé ; on pourrait ajouter que les côtes sont écailleuses et que le bourrelet labral est parfois granuleux, mais cela peut tenir à l'état de conservation de la coquille. Deux espèces voisines, de St-Mihiel, le *Pileolus apicalis*, Buv. et le *Pil. michaelensis*, Buv. qu'Étallon aurait voulu réunir au *Pil. radiatus*, diffèrent du *Pil. valfinensis* par leurs dents columellaires bien plus courtes et plus nombreuses, puis par leur région columellaire plus convexe et non anguleuse en arrière, et enfin, par la forme de leurs côtes rayonnantes et de leurs intervalles. Dans le *Pil. granulatus*, Gemellaro, les dents et la callosité columellaires sont fort différentes, il ne paraît pas exister de bourrelet sur le bord du labre, au moins d'après la figure, et les côtes rayonnantes sont beaucoup plus nombreuses et plus inégales.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Abbé Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XVIII. Fig. 1, 1 a, 1 b. *Pileolus valfinensis,* de grandeur naturelle.
Fig. 1 c, 1 d, 1 e. le même, grossi.
Fig. 2. . . . . . Autre grand exemplaire, de grandeur naturelle; *fig. 2 a, 2 b*, le même, grossi; *fig. 2 c*. côtes grossies.
Fig. 3. . . . . . . Autre individu dans lequel le bord columellaire présente, à chaque extrémité, une petite dent supplémentaire; *fig. 3 a, 3 b*, le même, grossi.
Fig. 4, 4 a . . . Jeune individu de la même espèce, dans lequel toutes les côtes ne sont pas également développées. Grandeur naturelle. *Fig. 4 b*, le même, grossi.
Les originaux de ces figures appartiennent à la collection Guirand.

Pileolus sublævis, Buvignier.

(*Pl. XVIII, fig. 5, 7.*)

SYNONYMIE.

Pileolus sublævis, Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, Atlas, p. 30, pl. 22, fig. 22-24.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 51 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
?? *Id.* Ooster, 1869, Le Corallien de Wimmis, p. 19, pl. 8, fig. 8-15.

DIMENSIONS.

Diamètre longitudinal	6 mm. à 12 mm.
Diamètre transversal, par rapport au longitudinal, moyenne	0,80
Hauteur	3 à 6 mm.

Coquille patelliforme, ovale, très déprimée, arrondie en avant et en arrière, toujours plus longue que large. Face supérieure peu élevée, conique, à sommet toujours un peu rejeté en arrière et à peine recourbé ; elle est ornée de côtes rayonnantes serrées, irrégulières, un peu onduleuses, quelques-unes toujours plus fortes que les autres, surtout en arrière; toutes sont peu distinctes, et bien appréciables seulement près du bord; elles ne remontaient pas jusqu'au sommet, semble-t-il. Face inférieure convexe, légèrement déprimée près du pourtour qui est rendu un peu onduleux par les saillies des plus grosses côtes. Ouverture très rapprochée du bord, petite, semi-lunaire, bordée, le long du labre, par un petit bourrelet régulièrement arqué. Columelle droite, bordée de dix à quinze dents, peu apparentes, costiformes, très courtes, un peu groupées deux par deux, l'une plus courte que l'autre. Ce groupement, indiqué par Buvignier, est très nettement

distinct dans l'un des plus grands exemplaires; je le constate mal, et même pas du tout, sur d'autres individus dans lesquels, à la vérité, cette dentelure de la columelle est peu distincte et même, parfois, presque effacée, quoique ne manquant jamais. C'est à peine si la figure donnée par Buvignier indique son existence. Région columellaire lisse, convexe, assez renflée, nullement anguleuse en arrière, ni tuberculeuse.

Deux petits individus, de 2^{mm} de longueur seulement, doivent, je pense, être rapportés à la même espèce, à cause de leur forme très déprimée, la moitié plus, environ, qu'un exemplaire de même taille du *Pil. valfinensis,* et de leurs grosses côtes bien visibles et seules distinctes. Je ne puis dégager la face inférieure. Le sommet a l'apparence d'un tubercule arrondi, lisse et brillant.

Rapports et différences. Quelques individus appartenant à cette espèce ont été recueillis à Valfin; en général ils sont bien plus grands que celui qui avait été décrit par Étallon et que l'on n'a pas retrouvé. Ils présentent fort exactement tous les caractères indiqués par Buvignier, et, un peu moins usés sur la surface de la face supérieure, ils accusent des côtes plus accentuées et bien plus nombreuses que celles qui sont encore visibles sur le type de St-Mihiel. Ils sont bien distincts du *Pileopsis valfinensis* par leur forme, leurs côtes, les dents de leur ouverture et leur région columellaire. Dans le *Pil. mosensis,* Buv., qui me paraît être l'espèce la plus voisine, la forme est plus conique, et les côtes de la face supérieure différentes, les dents sont presque nulles sur la columelle qui est plus arquée, la dépression circulaire autour de la face inférieure est plus large et plus accentuée. Les exemplaires figurés par M. Ooster (loc. cit), me paraissent fort douteux. Le *Pil. imbricatus,* Gemellaro, est encore une espèce très rapprochée du *Pil. sublævis,* et paraît, en particulier, avoir des côtes tout à fait analogues sur la face supérieure. Je n'ai pas les matériaux nécessaires pour décider si ces deux espèces n'en font peut-être qu'une; dans les types de Sicile, le sommet paraît plus conique et plus excentrique, les dents de la columelle, autant qu'on peut en juger, sont différentes, il y a une dépression sur la callosité columellaire perpendiculaire au bord denté, enfin la dépression circulaire autour de la face inférieure est large et bien accentuée. M. Gemellaro lui-même, comme M. Ooster, rapproche beaucoup ces deux espèces.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVIII. Fig. 5, 5 a. Grand exemplaire du *Pileolus sublævis*, de grandeur naturelle; *fig. 5 b*, le même, grossi.

Fig. 6 . . . Autre exemplaire de la même espèce, sur lequel on voit assez bien les côtes vers le bord, mais elles sont trop prolongées du côté du sommet, dans le dessin; *fig. 6 b*, le même, grossi.

Fig. 7 . . . Jeune exemplaire de grandeur naturelle; *fig. 7 a*, le même, grossi; les côtes sont un peu trop nettement distinctes dans le dessin.

Turbo Bourgeati, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XVIII, fig. 8-9.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	13 mm. à 14 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,85 à 0,92
Angle spiral	84°

Coquille turbinée, entièrement lisse, composée de 4 à 5 tours plans, séparés par des sutures presque invisibles, croissant assez rapidement. Le dernier, beaucoup plus grand que les autres, est déprimé, parfois assez fortement, en avant de la suture ; au pourtour il est convexe, mais peu renflé, sans aucun angle ; sa base est convexe, sans ombilic, à peine une légère perforation se montre-t-elle sur l'un des individus. Ouverture exactement arrondie, à péristome continu, assez épais, surtout sur le bord columellaire.

Rapports et différences. Voisin du *Turbo erinus*, d'Orb., ce *Turbo*, dont je connais trois exemplaires très bien conservés, s'en distingue par son ensemble plus allongé, sa longueur dépassant toujours le diamètre, puis par la dépression bien marquée du dernier tour, en arrière, au-dessus de la suture, et sa convexité bien moins forte. Il diffère aussi du *Turbo (monodonta) papilla*, Deslongchamps, par sa longueur supérieure à sa largeur, par la dépression de son dernier tour qui est aussi bien moins renflé, puis par son ouverture moins élargie, et sa columelle ni tronquée, ni dentée à l'extrémité antérieure. L'exemplaire de Valfin qui a servi de type à Étallon pour sa description du *Turbo erinus* n'a pas été retrouvé, et il n'appartenait certainement pas à l'espèce que je viens de décrire, car son diamètre dépassait notablement sa hauteur et son dernier tour était « marqué en haut d'un angle arrondi, » ce dernier caractère ferait un peu croire que ce n'était pas vraiment un exemplaire du *Turbo erinus*. J'ai recueilli à Valfin un individu de dimensions à peu près semblables qui appartient, suivant toute probabilité, à l'espèce d'Étallon, avec le dernier tour un peu anguleux, mais il est si roulé et usé que je ne saurais le déterminer correctement. Le *Turbo Bourgeati* appartient, très probablement, au genre *Chrysostoma*, Sow., mais il n'y a aucune callosité sur sa région columellaire ; il manque, du reste, des éléments, pour pouvoir classer correctement cette espèce, ainsi que bien d'autres, provisoirement placées dans les genres *Turbo* ou *Trochus*.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XVIII. Fig. 8, 8 *a*, 8 *b*. *Turbo Bourgeati*, de grandeur naturelle. *Fig.* 8 *c*, le même, grossi.
Fig. 9, 9 *a*, 9 *b*. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. *Fig.* 9 *c*, le même, grossi.

Turbo gausapatus, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XVIII, fig. 10-12.)

SYNONYMIE.

Turbo epulus, Étallon (non d'Orb.), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 56 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 615.

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm. à 21 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,83 à 0,85
Angle spiral un peu convexe	de 65° à 75°

Coquille toujours plus longue que large, turbinée, légèrement ombiliquée, ou, le plus souvent, simplement perforée. Spire composée de cinq à six tours un peu étagés, séparés en deux régions inégales par un angle très ouvert, la région antérieure, plus haute, est plane en dehors, la postérieure oblique vers la suture ; elles sont ornées de côtes spirales arrondies, fines, saillantes, serrées, quelquefois couvertes d'écailles imbriquées assez allongées et peu saillantes, séparées par des intervalles plus étroits ; on en compte trois à six en avant de celle, un peu plus saillante, qui forme l'angle, et trois en arrière, nombre constant. Sur le méplat sutural oblique on remarque, de plus, des plis ou des côtes verticales larges et obtuses, comme soulevant et faisant onduler les côtes spirales, ils sont plus ou moins accentués, ordinairement assez fortement, surtout dans les grands individus, se prolongeant aussi en avant de l'angle. De nombreuses lamelles d'accroissement très fines, très serrées et bien marquées, faisant particulièrement saillie sur les côtes, couvrent en outre toute la surface. Le dernier tour est fort grand par rapport aux autres, convexe sans être particulièrement renflé au pourtour ; il est orné de côtes spirales semblables à celles des autres tours, toujours trois (deux par exception dans un grand individu) sur le méplat sutural et dix à treize, suivant l'âge, en avant de celle qui forme

l'angle et qui est aussi un peu plus forte ; deux ou trois côtes plus larges, plus écartées et plus fortement écailleuses, entourent la région ombilicale. Les plis verticaux se font, le plus souvent, sentir fortement sur le dernier tour, surtout dans les grands individus, et, non seulement sur le méplat sutural, mais encore sur la convexité. Ouverture parfaitement arrondie ; le péristome, épais, continu, est un peu crénelé en dehors par les saillies des côtes.

Rapports et différences. J'ai sous les yeux plusieurs exemplaires de cette espèce très bien conservés et appartenant à divers âges. Un examen comparatif très minutieux m'a prouvé qu'elle est certainement différente du *Turbo epulus*, d'Orb. dont on donne comme synonyme le *Delphinula rugosa*, Buvignier. Elle en diffère, d'abord, par sa forme plus allongée, toujours notablement plus longue que large, au lieu d'être aussi large que longue, ainsi que cela ressort des figures du *Turbo epulus* données par d'Orbigny et Buvignier (je ferai remarquer, à cet égard, que les dimensions indiquées par d'Orbigny, 12^{mm} de long et 7^{mm} de large, soit longueur : largeur = 100 : 58, sont certainement erronées et ne cadrent point avec les figures de son ouvrage qui donnent, long. : larg. = 100 : 100), puis, par ses tours de spire moins anguleux, avec un angle très ouvert au lieu d'être presque droit, par son dernier tour plus rétréci en avant, moins renflé, et, enfin, par les plis verticaux bien marqués qui se montrent sur chaque tour, et qui sont souvent très prononcés. Étallon envisageait les individus de Valfin comme se rapportant à une simple variété du *T. epulus* ; je ne puis être de cet avis, et j'estime que les caractères indiqués dont on peut vérifier la constance sur de nombreux exemplaires doivent les faire considérer comme appartenant à une espèce distincte. Elle diffère du *Turbo plicato-costatus*, Zittel, par son ensemble moins large proportionnellement à la longueur, par son dernier tour moins renflé et son ouverture bien moins dilatée, par ses plis verticaux et non obliques, et par les écailles de ses côtes bien moins serrées, et même souvent absentes.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XVIII. Fig. 10, 10 a, 10 b. *Turbo gausapatus* de grande taille, avec des tours peu anguleux. Grandeur naturelle. *Fig. 10 c*, fragment de tour grossi, le méplat postérieur devrait être plus accentué.

Fig. 11, 11 a, 11 b. Autre exemplaire plus petit de la même espèce, de grandeur naturelle. *Fig. 11 c, 11 d*, le même, grossi.

Fig. 12 . . . . Jeune individu, de grandeur naturelle. *Fig. 12 a*, le même, grossi.

Turbo Bonjouri, Étallon.

(Pl. XIX, fig. 1-4.)

SYNONYMIE.

Turbo Bonjouri, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 58 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Hauteur totale	de 11 mm. à 24 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	1,00 à 1,12
Angle spiral	95° à 100°

Coquille turbinée, aussi large que haute, et même, parfois, un peu plus large que haute, légèrement ombiliquée. Spire composée de quatre à cinq tours (dont le premier très petit) divisés en deux régions par une forte carène garnie d'écailles redressées, comme des aiguillons triangulaires, l'antérieure, plane en dehors, porte, en avant, une seconde carène semblable bordant presque la suture, entre les deux se trouve une côte spirale parallèle, arrondie, fine, non écailleuse ; la région postérieure est presque à angle droit avec l'antérieure, un peu concave, marquée simplement de fortes lamelles d'accroissement, avec une série de tubercules tout à fait dans la suture postérieure, elle forme ainsi une sorte de rampe, à peu près lisse, depuis l'ouverture jusqu'au sommet, vers lequel l'ornementation est presque indistincte. Les sutures sont profondes, même un peu canaliculées. Le dernier tour, très grand par rapport à l'ensemble, devient peu à peu convexe dans sa région antérieure, les deux carènes restent toujours les mêmes, mais la côte intermédiaire prend du développement et devient écailleuse ; en avant des carènes on compte 8 à 10 côtes spirales saillantes, séparées par des intervalles profonds, aussi larges, et aussi plus larges qu'elles-mêmes, garnies, comme les carènes, de fortes écailles aiguës, se développant toujours plus en approchant de l'ouverture, moins fortes et moins écailleuses dans la région ombilicale. Toute la surface est couverte de petites lamelles d'accroissement très fines, très serrées et très marquées partout, mais, sauf sur la rampe des tours, à peu près invisibles à l'œil nu. La base est très convexe, l'ombilic fort petit. Ouverture parfaitement arrondie, péristome continu, labre un peu étalé, dentelé sur le bord par les côtes.

Dans les individus très adultes le dernier tour tend à se dérouler, et il en résulte que

les côtes spirales commencent à se montrer en avant de la seconde carène de la région antérieure du dernier tour, et que la série de tubercules qui, dans la région postérieure, borde la suture, s'en éloigne, et finit par s'avancer presque jusqu'au milieu de la rampe ; du reste tous les autres caractères sont identiques, et de nombreux passages montrent l'identité spécifique de ces grands exemplaires qui paraissent un peu anormaux au premier abord. J'ai sous les yeux une quinzaine d'exemplaires très bien conservés, appartenant à cette espèce, et ils se montrent, en général, très constants dans leurs caractères ; on remarque des différences dans la taille; dans certains individus les tours sont enroulés un peu moins serrés et, alors, la forme est un peu plus élancée; c'est tout ce que j'observe en fait de variations.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Turbo Bonjouri* se distingue facilement par toute son ornementation du *Delphinula serrata,* Buv. et du *Delph. stellata,* Buv. qui ont aussi une sorte de rampe lisse en arrière des tours. Dans le *Delph. gelyana,* Buv. il y a beaucoup moins de côtes sur la base du dernier tour, et elles sont plutôt tuberculeuses qu'écailleuses, l'ouverture est aussi moins élevée. Il serait fort possible que le *Turbo Bonjouri* fût un vrai *Delphinula,* cependant je crois devoir le laisser provisoirement dans le genre *Turbo,* faute de preuves certaines.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XIX. Fig. 1, 1 a, 1 b, 1 c. Turbo Bonjouri, exemplaire de grande taille, très adulte. Grandeur naturelle.

Fig. 2 . . . . Autre exemplaire de la même espèce, adulte, quoique de plus petite taille. Grandeur naturelle. *Fig. 2 a, 2 b, 2 c*, le même individu, grossi.

Fig. 3 . . . . Autre individu plus déprimé, de grandeur naturelle. *Fig. 3 a*, le même, grossi.

Fig. 4 . . . . Autre exemplaire de la même espèce, plus élancé, avec les carènes peu saillantes. Grandeur naturelle.

Les originaux de ces figures proviennent de la collection Guirand.

TURBO CRISPICANS, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XIX, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	15 mm.
Diamètre, par rapport à la longueur	0,80
Angle spiral	60°

Coquille allongée, turbinée, imperforée, composée de 4 ou 5 tours convexes, le dernier plus renflé au pourtour et graduellement rétréci en avant. Les premiers tours sont ornés de trois fortes côtes spirales très saillantes, dont l'antérieure est souvent noyée dans la suture; elles sont rendues onduleuses par de gros plis verticaux régulièrement écartés, sur lesquels elles sont particulièrement saillantes ; en arrière se trouvent encore trois ou quatre filets spiraux arrondis, serrés et très peu saillants. Sur le dernier tour les trois côtes spirales sont très élevées et très onduleuses par suite de la forte saillie des plis verticaux, au nombre de huit, qui s'allongent sur la base jusqu'à l'ouverture ; en avant se trouvent encore cinq ou six autres côtes spirales serrées, plus faibles et allant toujours en s'affaiblissant. Toute la surface est couverte, en outre, de lamelles d'accroissement serrées, fines et particulièrement accentuées sur le dernier tour ; elles occupent seules la surface près de la columelle. Ouverture relativement très grande, nullement oblique, circulaire, évasée; le labre, assez épais, est un peu crénelé par le prolongement des côtes; en dehors, le bord columellaire, légèrement réfléchi, est presque vertical, et forme un angle avec le péristome.

Rapports et différences. Je connais deux exemplaires appartenant à cette espèce; l'un, surtout, est parfaitement conservé. Elle est certainement très voisine, par son ornementation, du *Turbo Cotteausius*, d'Orbigny, grande espèce de 28^{mm} de longueur, mais elle en diffère par sa forme plus élancée, notablement plus longue que large, au lieu d'être plus large que longue, puis par son angle spiral bien moins ouvert, ses tours de spire plus convexes dont le dernier est bien moins élargi, par les côtes spirales de la base moins nombreuses et point alternativement inégales, enfin par son ouverture plus rétrécie au fond, plus dilatée au péristome, et sa columelle plus droite.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XIX. Fig. 5. Turbo crispicans, de grandeur naturelle. *Fig. 5 a, 5 b, 5 c*, le même individu, grossi.

Turbo paschasius, Guirand et Ogérien.

(Pl. XIX, fig. 6-7.)

SYNONYMIE.

Turbo mosensis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 56 (non *Delphin. mosensis*, Buv.) (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Turbo paschasius, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques foss. nouveaux du Corallien du Jura, p. 13, fig. 17, 18 (Mém. Soc. d'Émulation du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 589, fig. 188, 189.
Turbo eryx, Zittel, 1873, Paléontol. Studien, etc., III, Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 439, pl. 49, fig. 11 (de Valfin).

DIMENSIONS.

Hauteur totale	10mm. à 17 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	0,88 à 1,00
Angle spiral	70° à 73°

Coquille turbinée, étroitement ombiliquée, plus longue que large, rarement aussi large que longue. Spire composée de six tours, dont les premiers croissent très rapidement sous un angle bien plus ouvert que les deux derniers; ils sont peu convexes en dehors, fortement déprimés le long des sutures, de manière à former une rampe assez large, plane, et même un peu concave dans les premiers tours, mais devenant toujours un peu plus oblique et disparaissant presque tout à fait aux approches de l'ouverture. Le dernier tour est beaucoup plus grand que les autres, aussi plus convexe au pourtour sans être jamais très renflé, et assez graduellement rétréci en avant. Les ornements consistent en côtes spirales larges, comme un peu canaliculées en dessous, séparées par des intervalles plats, profonds, souvent occupés l'un ou l'autre par un filet spiral très fin; ces côtes sont au nombre de trois, rarement de quatre; sur le méplat sutural se trouvent trois côtes spirales très fines, toujours distinctes, quelquefois bien accentuées; celle du milieu toujours plus forte que les autres. Sur le dernier tour, la convexité est occupée par quatre côtes semblables à celles des autres tours, mais devenant toujours plus faibles et finissant par disparaître presque complètement déjà à une certaine distance de l'ouverture; en avant, sur la base, se trouvent encore une douzaine de filets spiraux, beaucoup plus fins, tendant également rapidement à s'amincir, à s'écarter, et à disparaître en approchant de l'ouverture; entre ces filets, et sur eux-mêmes, il s'en trouve encore d'autres, parallèles, mais d'une finesse extrême, visibles seulement à la loupe, et dans les exemplaires les plus frais. Toute la surface est, en outre, couverte de stries d'accroissement d'une finesse extrême et très régulières. Çà et là, surtout dans les grands exemplaires, le dernier tour est marqué de plis d'accroissement écartés et très marqués. Ombilic étroit et nullement évasé, ce n'est même, la plupart du temps, qu'une simple perforation. Ouverture circulaire; le péristome n'est continu que dans les individus très adultes; le labre est mince, le bord columellaire épais et même réfléchi avec une petite dépression longitudinale vers l'extrémité.

L'examen d'une vingtaine d'individus, appartenant à cette espèce, m'a permis de constater des modifications assez importantes coïncidant avec des degrés de développe-

ment différents. L'individu le plus petit a une hauteur de 10^{mm}, avec un diamètre égal, son ornementation est celle que j'ai indiquée, les trois côtes spirales sur le pourtour sont bien marquées, de même que les trois filets sur le méplat; à la base du dernier tour, le contraste entre les côtes du pourtour et les filets qui se trouvent en avant est extrêmement marqué; toutes les côtes sont déjà notablement affaiblies près de l'ouverture qui n'est pas intacte. Peu à peu, à mesure que la taille augmente, la coquille s'allonge, devenant notablement plus longue que large, le dernier tour devient moins renflé, son méplat tend toujours plus à s'effacer et les côtes à disparaître, enfin, dans les plus grands exemplaires, le dernier tour est régulièrement convexe, sans aucun méplat; les côtes spirales qui l'ornaient ont complètement disparu, de forts sillons d'accroissement se montrent çà et là, et le péristome est devenu continu.

Rapports et différences. Cette espèce avait été regardée par Étallon comme appartenant au *Trochus mosensis*, Buvignier (et non *Delphinula*), qu'il envisage comme synonyme du *Turbo Eryx* d'Orbigny, et M. Zittel a, depuis, adopté la même interprétation. Comme j'ai une bonne série d'individus à ma disposition, j'ai pu étudier les différents degrés de son développement, et je suis arrivé à la conviction que M. Guirand a eu raison de l'envisager autrement, et que son *Turbo paschasius* est, en réalité, une espèce distincte. Il a été mal figuré, mais comme j'ai les types de M. Guirand sous la main, je suis bien assuré de mon interprétation. Le *Turbo Eryx* est une petite espèce de Saint-Mihiel, dont la longueur est de 7^{mm} et la largeur de 9^{mm}; d'Orbigny lui donne un angle de 70°, mais c'est évidemment une faute d'impression, car l'angle de l'exemplaire figuré est de 90°; à cette dimension il a toute l'apparence d'une coquille adulte, son péristome est continu et parfaitement formé; je n'ai point d'exemplaire du *Turbo paschasius* aussi petit, mais celui de 10^{mm} de hauteur n'a point le péristome continu, il ne l'a pas encore à 15^{mm} de hauteur, où le bord droit n'est pas formé et où toutes les côtes du tour sont distinctes dans l'ouverture, de plus, dans le type du *Turbo Eryx*, la largeur est proportionnellement plus grande, il y a 4 côtes spirales bien marquées sur la partie externe des tours, et les côtes qui se trouvent en avant, sur la base du dernier tour, sont bien plus fortes et moins nombreuses. Étallon croit que ce *Turbo Eryx* est un jeune, je ne vois pas ce qui peut le faire supposer, et il serait étrange qu'aucun exemplaire adulte n'ait été rencontré à Saint-Mihiel par Buvignier. Le *Trochus mosensis* de ce dernier auteur, aussi de Saint-Mihiel, est-il vraiment synonyme du *Turbo Eryx?* On a quelque peine à le croire en comparant les deux figures; le premier a, en particulier, une ouverture bien différente et, à 9^{mm} de hauteur, ne présente point de méplat sutural; mais, dans tous les cas, le *Trochus mosensis*, bien qu'avec une ornementation analogue, n'est point une des modifications du *Turbo paschasius*. Ce dernier, à l'âge adulte, ne peut être confondu en aucune façon avec ces deux espèces.

M. Zittel a fait figurer, sous le nom de *T. Eryx*, un individu de Valfin qui est un

T. paschasius, quant à celui de Stanislowitz qu'il rapporte à la même espèce, je doute beaucoup qu'il lui appartienne aussi.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XIX. Fig. 6, 6 a, 6 b. Turbo paschasius, exemplaire très adulte, de grandeur naturelle. Coll. Guirand.

Fig. 7. . . . . . Autre exemplaire de la même espèce, moins adulte, de grandeur naturelle. *Fig. 7 a, 7 b, 7 c*, le même individu grossi. Coll. Guirand.

TURBO DUMASIUS, Guirand et Ogérien.

(Pl. XIX, fig. 8-11.)

SYNONYMIE.

? Turbo tegulatus, Étallon (non Munster), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, t. IV).

Turbo Dumasius, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 13, fig. 15-16 (Mémoires de la Soc. d'Émulation du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, I, p. 589, fig. 186 et 187.

DIMENSIONS.

Longueur totale	10 mm. à 19 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,65 à 0,71
Angle spiral	50° à 55°

Coquille allongée, turbinée, aiguë au sommet, à peine perforée, composée de cinq à six tours de spire presque plans en dehors, un peu évidés dans leur moitié postérieure, ou plutôt légèrement déprimés obliquement dans les deux ou trois derniers; ils croissent, du reste, régulièrement et sont séparés par des sutures peu distinctes. L'angle spiral n'est pas régulier, plus ouvert dans les premiers tours que dans les derniers.

Les ornements se composent de petits cordons spiraux de granules perlés, minces, séparés par des intervalles à peu près aussi larges qu'eux-mêmes; on en compte trois ou quatre, suivant l'âge, dans la moitié plane des tours, et trois ou quatre aussi dans la moitié postérieure; celui qui forme l'angle est légèrement plus saillant que les autres; sur

les premiers tours cet angle seul est apparent, tous les autres cordons sont peu sensibles, et les granules, dans la moitié postérieure, ont une tendance à s'aligner verticalement.

Il existe encore, sur toute la surface, des filets verticaux très fins qui ne se voient que dans les intervalles des côtes spirales et forment des petites mailles avec les granules. Le dernier tour est plus arrondi au pourtour que les autres; il est orné comme eux de cordons spiraux granuleux, au nombre de 14 à 15, à peu près égaux entre eux. La base continue uniformément la convexité du tour; la perforation ombilicale est faible, nullement évasée. Ouverture exactement circulaire, nullement oblique, assez évasée; le bord n'est point épaissi et un peu denticulé en dehors par les prolongements des côtes. Une lame columellaire très mince masque un peu la perforation.

L'examen d'une série de 18 exemplaires, presque tous en parfait état de conservation, ne me permet de reconnaître aucune modification sensible. Tous, depuis le plus petit jusqu'au plus grand, présentent exactement les mêmes caractères, et même à peu près les mêmes proportions, sauf un ou deux qui ont donné lieu au diamètre extrême que j'ai indiqué.

Rapports et différences. Étallon ne paraît pas avoir connu cette espèce qui, cependant, n'est pas rare à Valfin, à moins, toutefois, que ce ne soit celle que, par erreur, il a prise pour le *Turbo tegulatus,* Munster. Je n'ai vu aucun exemplaire appartenant réellement à cette dernière espèce, provenant de Valfin. Le *T. Dumasius* se distingue facilement du *Turbo tegulatus,* d'Orbigny, par ses tours de spire à peine évidés en arrière, avec un angle très légèrement marqué, ornés partout de séries spirales de granules arrondis, égales entre elles, et par son ouverture exactement arrondie, sans aucun angle sur le labre. Il n'est aucunement identique avec le *Turbo tegulatus,* Munster. Les mêmes caractères le séparent du *Trochus Humbertinus* et du *Trochus acuticarina,* Buvignier, envisagés par Étallon comme synonymes du *Turbo tegulatus.* La description et la figure de cette dernière espèce, données par Étallon dans le Lethea bruntrutana, se rapportent à un individu qui n'est à coup sûr pas le *Turbo tegulatus,* Munster, qui se rapproche du *T. tegulatus,* d'Orbigny, mais qui ne me paraît point être le *T. Dumasius*; il permet cependant de soupçonner fortement que c'est bien cette dernière espèce qu'Étallon, dont les échantillons n'ont pas été retrouvés, avait en vue lorsqu'il signalait, en le décrivant, le *T. tegulatus* à Valfin.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XIX. Fig. 8, 8 a. Turbo dumasius, de grandeur naturelle. Exemplaire de taille moyenne. *Fig. 8 b,* le même, grossi.

Fig. 9, 9 a. Autre exemplaire plus grêle et moins anguleux, de grandeur naturelle. *Fig. 9 b,* le même, grossi.

Fig. 10. . . Individu très adulte, de grande taille. Grandeur naturelle.

Fig. 11. . . Jeune exemplaire, de grandeur naturelle. *Fig. 11 a, 11 b,* le même, grossi. Les originaux de ces figures proviennent de la collection Guirand.

TURBO DERASUS, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XX, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	10 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,90
Angle spiral	68°

Coquille conique, un peu plus longue que large, composée de tours plans, séparés par des sutures tout à fait indistinctes, croissant très graduellement sous un angle régulier, sans faire aucune saillie les uns sur les autres. Ils sont ornés de 4 à 5 cordons spiraux, granuleux, minces, peu saillants, égaux, équidistants. Le dernier tour, convexe sur sa base relativement déprimée, n'est pas renflé au pourtour, et porte une quinzaine de cordons spiraux, granuleux, semblables aux autres. Il n'y a aucune perforation ombilicale, mais seulement une légère dépression. Ouverture arrondie, un peu élargie sur son pourtour; la columelle est à peu près droite en dehors, sans cependant se réfléchir sur la dépression ombilicale. Je connais deux exemplaires bien conservés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'espèce que je viens de décrire, tout en se rapprochant du *Turbo dumasius,* en diffère par sa forme plus régulièrement conique, son angle spiral plus régulier et plus ouvert, ses tours de spire uniformément plans, nullement évidés en arrière, ses cordons granuleux moins saillants, plus minces, la base de son dernier tour plus déprimée.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XX. Fig. 1, 1 a. Turbo derasus, individu de grandeur naturelle. *Fig. 1 b, 1 c, 1 d*, grossissements du même exemplaire.

TURBO VALFINENSIS, Étallon.

(Pl. XX, fig. 2 et 3.)

SYNONYMIE.

Turbo valfinensis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 58.
Turbo Jourdani, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 14, fig. 19-20.
Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 589, fig. 190-191.

DIMENSIONS.

Longueur totale	7 mm. à 13 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	1,08 à 1,14
Angle spiral	90°

Coquille turbinée, plus large que haute, ombiliquée. Spire composée de cinq tours (dont le premier très petit), croissant rapidement, divisés en deux parties inégales par un angle assez marqué, en avant duquel ils sont plans en dehors, tandis que la partie postérieure, plus élevée, est oblique, faisant avec l'antérieure un angle plus ouvert que le droit; sur cette dernière région se trouvent des plis verticaux, ou plutôt des ondulations verticales peu marquées sur le plat, mais qui deviennent très accusées, en arrière, sur la suture, « *remontant,* » ainsi que le dit Étallon, *sur la surface du tour précédent ;* les sutures elles-mêmes, en partie masquées par les plis, sont tout à fait simples. Toute la surface est, en outre, couverte de filets spiraux très fins, inégaux et souvent alternativement, peu saillants et coupés par des petites lamelles d'accroissement extrêmement fines et serrées. Le dernier tour, rapidement et considérablement élargi, porte, au pourtour, deux carènes, dont l'antérieure est plus faible, la postérieure, écailleuse, porte des tubercules espacés, larges à la base, mais peu saillants, ayant plutôt l'apparence de fortes ondulations, surtout vers l'ouverture ; en arrière, vers la suture, se trouvent des plis *remontant* comme dans les autres tours, et toute la surface est également couverte de filets spiraux un peu plus forts, inégaux, rendus écailleux par des lamelles d'accroissement fines, serrées et assez régulières; entre les deux carènes on compte cinq à six côtes qui, en approchant de l'ombilic, deviennent plus larges, mais beaucoup moins saillantes. La base est convexe et assez déprimée. L'ombilic, assez grand dans les plus petits exemplaires, tend à diminuer notablement, à mesure que la taille augmente; il est entouré de quelques vagues ondulations. Ouverture circulaire en dedans, rendue anguleuse en dehors par les carènes.

Je crois devoir associer à la même espèce un moule intérieur ayant conservé des portions de test, de 28^{mm} de long, et dont le diamètre atteint les 93 centièmes de la longueur. Les tours de spire sont partagés, par un angle, en deux parties, l'une, plane en dehors, en avant, l'autre, plus haute, oblique en arrière; des plis verticaux commencent sur l'angle, où ils forment des ondulations et se dirigent vers la suture; on ne peut voir s'ils remontaient sur le tour précédent; ce qu'on distingue du test est couvert de fines côtes spirales. Sur le dernier tour on ne voit plus le test, mais on reconnaît la carène postérieure par une série de faibles nodosités, et on voit la trace de l'angle antérieur; l'ouverture est rendue un peu anguleuse par l'angle postérieur du tour, il est peu probable qu'il y ait eu une fente ombilicale. Les caractères de ce moule, ceux du moins que l'on peut assez apprécier pour permettre une comparaison, correspondent à ceux des petits exemplaires que je viens de décrire, et on arrive, sans trop de difficultés, à pouvoir affirmer avec une grande probabilité que l'un est l'âge adulte des autres, surtout si l'on prend en considération l'exemplaire figuré par M. Guirand sous le nom de *Turbo Jourdani,* qui appartient certainement au *Turbo valfinensis,* dont il reproduit tous les caractères. Dans ce dernier individu, dont la taille approche de celle du moule en question (23^{mm} de longueur sur 22^{mm} de largeur), l'ombilic n'est déjà plus qu'une fente, et la longueur est devenue supérieure à la largeur; on peut bien supposer qu'à une époque de développement encore plus avancée, l'ombilic s'est tout à fait fermé, et que la forme est devenue un peu plus élancée. Je crois que, en attendant de nouvelles découvertes faisant encore mieux sentir les passages, on risque peu en affirmant que le moule en question, le type du *T. Jourdani* et le type du *T. valfinensis,* appartiennent à une même espèce. Malheureusement, ni le type de M. Guirand, ni celui d'Étallon, n'ont été retrouvés, mais les descriptions données sont assez explicites pour qu'il soit possible d'arriver, par elles, à une détermination certaine.

Rapports et différences. Le *T. valfinensis* est assez voisin du *Turbo Bonjouri,* Étallon, il en diffère cependant par les plis très particuliers de la région postérieure des tours *remontant* sur le tour précédent, par cette région non évidée, par les côtes spirales infiniment plus fines et plus nombreuses qui couvrent toute la surface.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand, sans nom). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XX. Fig. 2, 2 a. Jeune individu du *Turbo valfinensis*, de grandeur naturelle. *Fig. 2 b, 2 c, 2 d,* grossissements du même exemplaire.

Fig. 3, 3 a. Moule intérieur, avec fragments de test, d'un exemplaire qui, suivant toutes probabilités, est l'adulte du *Turbo valfinensis.* Il n'est pas facile de rendre, dans le dessin, tous les caractères que l'examen des débris de test permet d'apprécier çà et là.

Delphinula Ogerieni, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XX, fig. 4-5.)

DIMENSIONS.

Hauteur totale	11 mm. à 20 mm.
Diamètre du dernier tour, sans les digitations	15 à 27
Diamètre sans les digitations, par rapport à la hauteur	1,30

Coquille turbinée, plus large que haute, ombiliquée. Spire composée de trois tours à trois tours et demi, croissant très rapidement sous un angle très ouvert; les premiers sont très embrassants, aussi la spire est-elle peu saillante; l'avant-dernier commence à se montrer au dehors avec une carène saillante, munie de fortes saillies comme des écailles dressées et triangulaires, qui sort peu à peu de la suture; toute la région spirale des tours est lisse avec de fines lamelles d'accroissement; sur le dernier tour seulement on voit une lignée spirale d'écailles saillantes, peu rapprochées, s'écarter graduellement de la suture. Le dernier tour compose presque toute la coquille; son pourtour est marqué par une concavité limitée, en arrière, par une forte carène tranchante, d'où se détachent, de distance en distance, de longues digitations triangulaires, couvertes de rides convexes, irrégulières, un peu tubuleuses, au nombre de quatre ou cinq; en avant, la concavité du pourtour, qui est lisse, est bordée par une côte spirale, fine, couverte de petites écailles imbriquées, peu saillantes, assez écartées, en avant de laquelle se trouvent encore six côtes spirales semblables, dont les intervalles sont à peu près aussi larges qu'elles-mêmes; elles couvrent toute la base du dernier tour. Ombilic bien ouvert, sans être grand, assez évasé. Ouverture légèrement détachée du tour, parfaitement arrondie, à péristome continu, rendu un peu onduleux par les saillies des côtes.

Les trois exemplaires que j'ai sous les yeux, malgré une différence de taille assez grande, présentent des caractères très constants.

Rapports et différences. Cette espèce intéressante offre tous les caractères des Dauphinules, tout au moins ceux qui sont appréciables, car on ne saurait vérifier évidemment si le test est nacré et si l'opercule est corné ou calcaire. Elle est très voisine du *Delphinula serrata,* Buv., mais elle en diffère par son ensemble plus large que haut, son dernier tour plus déprimé sur sa base, son ombilic plus évasé, la présence d'une série d'écailles sur le dernier tour, près de la suture, et de sept côtes spirales sur sa base au lieu de cinq, puis par ses premiers tours plus embrassants. Dans le *Delph. stellata,* Buv., le dernier

tour est bien plus élevé et sa base est entièrement lisse; je ne parle pas des digitations du *Delph. Ogerieni* qui sont bien différentes de celles de ces deux dernières espèces, car cela peut tenir à ce que l'état de conservation n'est pas le même pour les individus types. Dans la Paléontologie française, d'Orbigny a réuni les deux espèces de Buvignier, ce qui me paraît impossible à justifier, sous le nom de *Turbo substellatus;* ce n'est pas davantage l'espèce de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XX. Fig. 4, 4 a, 4 b. Grand exemplaire du *Delphinula Ogerieni*, avec trois des digitations bien conservées. Grandeur naturelle. *Fig. 4 c*, le même, grossi.

Fig. 5, 5 a . . . Autre exemplaire de la même espèce, de bien plus petite taille, mais présentant exactement les mêmes caractères; les digitations paraissent plus courtes et elles l'étaient en effet, toutefois leur extrémité étant brisée, on ne peut en juger exactement. *Fig. 5 b, 5 c*, le même individu, grossi.

DELPHINULA CHANTREI, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XX, fig. 6.)

DIMENSIONS.

Hauteur totale	6 mm.
Diamètre	10
Diamètre, par rapport à la hauteur totale	1,66

Coquille subdiscoïdale, largement ombiliquée, beaucoup plus large que haute, à spire peu proéminente composée de trois tours et demi, croissant très rapidement. Les premiers sont très embrassants et aplatis sur leur région suturale, qui est ornée de lamelles d'accroissement bien marquées, dont quelques-unes deviennent peu à peu de véritables côtes; on remarque, en outre, le début d'une série d'écailles limitant le pourtour externe. Le dernier tour, très grand, est convexe en dehors, mais très peu renflé; sur sa région suturale, les côtes verticales, déjà bien marquées sur l'avant-dernier tour, prennent plus de développement et se continuent sur la base, très saillante et régulièrement écartée. La région suturale est limitée, au pourtour, par une série de petites digitations, au nombre de dix, relativement longues et pointues; en avant de cette série se trouvent encore

quatre à cinq côtes spirales assez fortes qui viennent couper les côtes verticales en formant une petite nodosité à chaque intersection. Toute la surface est en outre couverte de stries d'accroissement d'une grande finesse, coupées de petites stries spirales également très fines, de manière à former un petit treillis extrêmement délicat, visible seulement par places. L'ombilic est très grand et s'évase largement. Ouverture un peu détachée du tour, arrondie, à péristome continu; le labre est très digité par le prolongement des côtes spirales.

Rapports et différences. On n'a trouvé qu'un seul individu appartenant à cette espèce; il est parfaitement conservé. Elle se distingue facilement du *Delph. Ogerieni* par son ombilic très évasé et par les côtes verticales dont ses tours sont ornés. Je ne connais, du reste, aucune espèce avec laquelle elle puisse être confondue.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XX. Fig. 6. Delphinula Chantrei, de grandeur naturelle. *Fig. 6 a, 6 b, 6 c, 6 d*, grossissements du même individu.

Chilodonta clathrata, Étallon.

(Pl. XXI, fig. 1-2.)

SYNONYMIE.

Chilodonta clathrata,	Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 54.
Monodonta Carretti,	Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 12, fig. 13-14 (Mém. Soc. d'Émulation du Jura).
Id.	Ogérien, 1867, Histoire naturelle du Jura, t. I, p. 588, fig. 184, 185.
Monodonta clathrata,	Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 396, 447, pl. 48, fig. 27, 28 (Paléont. Mitth., t. II).
Chilodonta clathrata,	Bayan, 1874, Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. II, p. 336.
Craspedotus clathratus,	Zittel, 1882, Handbuch der Paléontologie, Band I, p. 198, fig. 263.
Chilodonta clathrata,	Fischer, 1885, Manuel de conchyliologie, p. 818.

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm. à 12 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur totale	0,70 à 0,75
Angle spiral	65° à 72°

Coquille turbinée, allongée, composée de 6 à 7 tours à peine convexes, séparés par des sutures profondes, mais très étroites, de sorte que les tours ne sont nullement en gradins; ils croissent rapidement, mais régulièrement; le dernier, beaucoup plus développé que les autres, est renflé, convexe au pourtour, et nullement caréné. L'ornementation se compose de quatre cordons spiraux saillants, égaux, coupés par de nombreuses côtes verticales de même épaisseur, de manière à produire des petites mailles carrées très régulières avec un renflement aux points d'intersection. Le dernier tour est orné en arrière comme les autres, puis, en avant du treillis des quatre filets spiraux, se trouvent 7 à 8 côtes spirales granuleuses, non treillissées, séparées par des intervalles aussi larges qu'elles-mêmes, remplis de petites lamelles d'accroissement; près du labre, le treillissage s'interrompt à la base, les intervalles des côtes spirales s'élargissent et les lamelles d'accroissement se changent en véritables côtes qui se continuent régulièrement sur toute la surface. Çà et là on remarque les traces de varices qui bordaient le labre; elles se traduisent par un renflement vertical, accompagné précisément de ces grosses lamelles d'accroissement que je viens de signaler. L'ouverture est oblique à un plan vertical passant par l'axe de la coquille; elle est arrondie, mais très rétrécie par cinq dents, dont une sur la columelle, et une autre, vis-à-vis, sur le labre, sont épaisses, obtuses et bien plus fortes que les deux autres placées en avant, il y en a encore une petite, ayant plutôt la forme d'un pli pénétrant dans l'intérieur, près de la jonction du labre et du bord droit. Labre tranchant, un peu crénelé par les saillies des côtes, variqueux en dehors; columelle tordue, une callosité mince la déborde un peu en dehors et s'étend plus ou moins sur la base de l'ouverture, même un peu sur le tour. Aucune trace de canal antérieur.

Bien que j'aie des individus assez nombreux sous les yeux, je ne remarque pas de variations de quelque importance; quelques rares exemplaires sont un peu plus élancés que les autres, dont le dernier tour est plus ventru, et on trouve quelques différences dans la taille. A part ces légères modifications, tous les caractères sont très constants.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Pouvant comparer les types du *Monodonta Carretti* de M. Guirand, et ceux du *Chilodonta clathrata,* de la collection d'Étallon, je constate que ces deux espèces sont absolument identiques. Ainsi que l'avait si bien démontré le regretté Bayan, il faut prendre cette espèce pour type du genre *Chilodonta,* Étallon, le *Chil. bidentatum* ayant passé dans le genre *Petersia;* ce genre doit être compris dans la famille des Trochidées. Je ne connais aucune espèce qui puisse être confondue avec le *Chilodonta clathrata,* et il ne paraît pas avoir été cité par les auteurs en dehors de Valfin, sauf dans les Carpathes, par M. Zittel, d'après des exemplaires dont l'ornementation est presque identique, mais dont l'ouverture n'est pas connue. Bayan l'a indiqué à Tonnerre; je n'ai vu aucun exemplaire provenant de cette localité.

LOCALITÉ. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Musée de Dijon (Coll. Étallon). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXI. Fig. 1. Exemplaire très bien conservé du *Chilodonta clathrata*, de grandeur naturelle. *Fig. 1 a, 1 b*, le même, grossi.

Fig. 2. Autre individu de grandeur naturelle. *Fig. 2 a*, le même, grossi.

Chilodonta Bayani, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXI, fig. 3-5.)

DIMENSIONS.

Longueur totale	8 mm. à 10 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,70
Angle spiral	60°

Coquille allongée, turbinée, imperforée, composée de cinq tours de spire plans, croissant très graduellement sous un angle régulier, ne faisant point saillie les uns sur les autres, et séparés par des sutures profondes, mais peu élargies, sauf parfois celle du dernier tour vers l'ouverture. Ils sont ornés de trois côtes spirales saillantes, dont l'inférieure se compose de petits granules perlés; elles sont coupées par de petites côtes verticales, égales entre elles, équidistantes, qui forment un petit treillis, composé de mailles rectangulaires, égales entre elles et très régulières; la surface est, en outre, couverte de stries d'accroissement extrêmement fines. Le dernier tour n'est point sensiblement plus renflé que les autres, mais seulement plus convexe au pourtour, il diminue très graduellement en avant; en arrière, il est orné, comme les autres, de trois côtes spirales granuleuses, formant des mailles avec des petites côtes verticales; en avant de la troisième côte spirale, il s'en trouve encore huit autres semblables, mais un peu plus faibles, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, surtout vers l'ouverture, et coupées, non plus par des côtes verticales formant des mailles, mais par des lamelles d'accroissement très serrées, égales et saillantes; une varice, pas toujours bien accusée, sur laquelle ces lamelles sont particulièrement développées, borde le labre. Ouverture arrondie, La columelle, assez tordue, porte un gros pli très obtus, et un autre, en avant,

semblable, mais plus petit; ils ne sont guère distincts lorsque l'ouverture est intacte, mais bien apparents lorsque, par une cassure partielle, on découvre l'intérieur. Le labre ne porte aucune dent et il n'y en a pas ailleurs.

Je connais huit exemplaires en bon état appartenant à cette espèce; leurs caractères sont parfaitement constants; ils ne présentent aucunes modifications individuelles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisin, par son ornementation, du *Chil. clathrata,* le *Chil. Bayani* s'en distingue sans peine par le manque des dents caractéristiques de l'ouverture, par une forme plus élancée, un angle spiral moins ouvert, la présence constante de trois côtes spirales sur les tours au lieu de quatre; ces différences sont, en particulier, très frappantes lorsqu'on compare deux exemplaires de la même taille. Malgré l'absence des dents de l'ouverture, la présence des plis columellaires, de la varice sur le bord du labre, et aussi le mode d'ornementation identique, sont autant de caractères qui montrent que les deux espèces appartiennent certainement au même genre.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXI. Fig. 3. Individu de grandeur naturelle du *Chilodonta Bayani* dans lequel l'ouverture est intacte; on ne voit pas les plis columellaires. *Fig. 3 a, 3 b,* le même, grossi.

Fig. 4. Autre individu de la même espèce dont le labre avec une portion du tour sont détruits, de sorte qu'on voit l'intérieur de l'ouverture et les plis de la columelle. Grandeur naturelle. *Fig. 4 a, 4 b,* le même, grossi.

Fig. 5. Autre exemplaire dans lequel les côtes spirales du dernier tour sont à peu près toutes égales, tandis que les lamelles d'accroissement sont particulièrement développées. Grandeur naturelle. *Fig. 5 a,* le même, grossi, vu un peu de côté.

GENRE ODONTOTURBO, P. de Loriol, 1887.

Petite coquille turbinée, lisse, solide, ayant l'apparence d'un petit *Turbo.* L'ouverture est arrondie, sans que le péristome soit continu; aucune trace de canal antérieur. La columelle, épaissie, porte une dent au sommet et un fort pli à la base; le labre est muni de dents en petit nombre, mais fortes et rétrécissant l'ouverture.

Rapports et différences. Ce genre, que je suis obligé d'établir, n'en trouvant aucun auquel on pourrait rattacher l'espèce qui en est le type, me paraît pouvoir être rapproché des *Chilodonta*, dont il diffère essentiellement par sa surface lisse et l'absence de varices. L'absence de canal l'éloigne des *Petersia*.

Odontoturbo delicatulum, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XX, fig. 7.)

DIMENSIONS.

Longueur	4 mm.
Diamètre du dernier tour	4

Coquille turbinée, entièrement lisse, spire composée de quatre tours croissant rapidement, convexes, sans l'être toutefois beaucoup, très appliqués vers les sutures qui sont distinctes, mais simplement impressionnées. Le dernier tour est, relativement, très grand, très convexe, et un peu renflé au pourtour; la base est convexe et tout à fait lisse. Ouverture arrondie avec un péristome épaissi et non continu; columelle élargie avec une dent assez prononcée en avant, et à sa base, un pli saillant qui se prolonge dans l'intérieur; un canal assez profond sépare la dent et le pli; trois dents bien accusées sur le labre. A la base de la columelle, vers l'origine du pli, on remarque une très légère perforation, mais elle n'est point évasée.

Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce intéressante; il est très bien conservé.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XX. Fig. 7. Odontoturbo delicatulum, individu de grandeur naturelle. *Fig. 7 a, 7 b, 7 c*, le même, grossi.

Teinostoma valfinense, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXI, fig. 6-7.)

DIMENSIONS.

Hauteur totale	4 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	1,75

Coquille sub-discoïde, entièrement lisse. Spire composée de tours peu nombreux, croissant très rapidement, presque enveloppés et souvent même invisibles, les sutures n'étant pas distinctes; elle est à peine saillante et ne se manifeste que par une légère convexité. Le dernier tour constitue à peu près toute la coquille, il est légèrement déprimé vers la suture, convexe au pourtour, sans aucun angle sur sa base, qui est uniformément convexe; une callosité épaisse couvre la région ombilicale. Ouverture parfaitement circulaire, relativement assez grande; le péristome, tout à fait continu, est mince et ne paraît épaissi nulle part.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je connais quatre exemplaires, ne peut être confondue avec aucune de celles qui sont venues à ma connaissance. Je la rapporte au genre *Teinostoma*, dont on ne connaît encore que des espèces vivantes et tertiaires, ne trouvant aucun caractère qui permette de l'en séparer. Parmi les espèces tertiaires du genre, connues dans le bassin de Paris, il en est dont l'ouverture est tout aussi circulaire, et, s'il en existe dont les tours sont anguleux, on en trouve aussi dont le dernier est arrondi. J'ai envoyé les échantillons de Valfin à M. le Dr Fischer; il a bien voulu les examiner et il est aussi d'avis qu'ils peuvent être rapportés au genre *Teinostoma;* je suis fort heureux de pouvoir m'appuyer sur l'opinion d'un savant aussi compétent. Le genre *Pleuratella,* Moore, du lias, doit être voisin, autant du moins que j'ai pu comprendre ses caractères, mais, dans l'espèce type, la columelle est épaisse, prolongée en avant et fortement sillonnée; la columelle est aussi différente dans le genre voisin, *Tinochilus,* Fischer, également du lias.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXI. Fig. 6. Exemplaire très déprimé du *Teinostoma valfinense*, de grandeur naturelle. *Fig. 6 a, 6 b, 6 c, 6 d*, le même, grossi; la *fig. 6 d* est un peu de trois quarts, lorsque la coquille est tout à fait de plat, on ne voit que le bord de l'ouverture.

Fig. 7. Autre exemplaire de la même espèce dont la spire est un peu plus saillante. Grandeur naturelle. *Fig. 7 a, 7 b*, le même, grossi.

Trochus dædalus, d'Orbigny.

(Pl. XXI, fig. 8-13.)

SYNONYMIE.

? *Trochus angulato-plicatus,*	Munster in Goldfuss, 1841-44, Petref. Deutschlands, t. III, p. 57, pl. 181, fig. 3.
Trochus dædalus,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 7.
Id.	d'Orbigny, 1852, Paléontol. française, terr. jurass., t. II, p. 295, pl. 319, fig. 1-5.
Trochus echinulatus,	Buvignier, 1852, Statistique de la Meuse, Atlas, p. 38, pl. 26, fig. 7-8.
Trochus dædalus,	Cotteau, 1854, Moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 32.
? *Trochus monilifer,*	Quenstedt, 1858, Der Jura, p. 773, pl. 95, fig. 11 et 12.
? *Trochus angulato-plicatus,*	Oppel, 1856-58, Die Juraformation, p. 696.
Trochus angulato-plicatus,	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 53.
Id.	Étallon, 1861, in Thurmann et Étallon, Lethea bruntrutana, p. 122, pl. 10, fig. 87.
Id.	Étallon, 1864, Paléontol. grayloise, p. 351 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Trochus Piettei,	Guirand et Ogérien, 1865, Quelq. foss. nouv. du Corallien du Jura, p. 11, fig. 10-11 (Mém. de la Soc. d'Émulation du Jura).
Id.	Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 588, fig. 181-182.
Trochus angulato-plicatus,	Ogérien, 1867, id. id. p. 614.
Id.	Greppin, 1868, Essai géol. sur le Jura suisse, p. 77.
? *Trochus dædalus,*	Ooster, 1868, Le Corallien de Wimmis, p. 22, pl. 9, fig. 13.
Trochus angulato-plicatus,	Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 85 et 89 (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8me livraison).
Trochus dædalus,	P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Descr. pal. et géol. des ét. jurass. sup. de la Haute Marne, p. 126, pl. 8, fig. 12.

DIMENSIONS.

Longueur totale	11 mm. à 22 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,71 à 0,85
Angle spiral	55° à 62°

Coquille conoïde, allongée, imperforée, composée de 6 à 7 tours de spire tout à fait plans, séparés par des sutures peu distinctes, sans aucun relief les uns sur les autres, et croissant très graduellement sous un angle un peu convexe. La spire est aiguë au sommet. Les ornements consistent en côtes spirales écailleuses, saillantes, presque toujours

au nombre de quatre pour chaque tour. Lorsque les exemplaires sont bien frais, les écailles paraissent redressées et un peu tubuleuses, l'usure les fait quelquefois disparaître presque complètement, mais je ne remarque pas qu'elles prennent l'apparence de granules arrondis. Dans chaque tour la côte la plus antérieure est plus forte que les autres, avec des écailles plus saillantes, qui, parfois, atteignent jusqu'à 2^{mm} de longueur. Souvent aussi la côte qui borde la suture, en arrière, est un peu plus forte ; les côtes intermédiaires sont égales entre elles. Toute la surface est couverte de stries spirales d'une grande finesse, qui ne se voient que rarement, dans les exemplaires d'une grande fraîcheur, mais elles existaient certainement sur toutes les coquilles à l'état vivant, on distingue aussi des stries d'accroissement un peu plus apparentes. Les intervalles entre les côtes sont plus étroits qu'elles-mêmes, sauf, quelquefois, sur le dernier tour, où ils atteignent une largeur égale. La base du dernier tour est légèrement convexe, ou à peu près plane, plus rarement même un peu concave ; un sillon assez profond, ordinairement étroit, mais quelquefois assez large et bien accentué, la sépare de la côte spirale du pourtour, et son bord est parfois granuleux le long de ce sillon ; sa surface paraît lisse, mais on peut constater, dans les individus les plus frais, qu'elle est, en réalité, couverte de stries spirales d'une finesse excessive croisées par des lignes d'accroissement également fines. L'ouverture est surbaissée, étroite, obliquement quadrangulaire ; la columelle, très épaissie, souvent très renflée au milieu, porte un sillon oblique sur toute sa hauteur, particulièrement accusé dans les jeunes individus ; le labre est assez épais, non anguleux.

L'examen comparatif d'une trentaine d'exemplaires, presque tous dans un fort bon état de conservation et avec l'ouverture bien dégagée la plupart du temps, ne m'a pas fait découvrir des variations de quelque importance. La seule qui soit un peu apparente a trait au développement parfois considérable des écailles de la côte la plus antérieure de chaque tour qui se manifeste surtout autour de la base du dernier ; M. Guirand avait distingué, sous le nom de *Tr. Piettei,* les individus particulièrement remarquables sous ce rapport. On peut signaler aussi quelques différences dans l'écartement des côtes sur le dernier tour qui est parfois assez considérable aux environs de l'ouverture, et aussi dans le plus ou moins de convexité de la base, puis des modifications peu étendues dans le diamètre proportionnel du dernier tour et dans l'ouverture de l'angle spiral, les chiffres extrêmes que j'ai donnés ne se rapportent qu'à un nombre d'individus relativement très faible, ainsi très peu d'individus ont un angle de 55°, très peu aussi un angle de 62°. La taille varie, enfin, dans des proportions assez notables, les plus grands individus présentent des caractères identiques à ceux des exemplaires de petite taille.

Rapports et différences. Ce n'est pas sans quelque hésitation que j'ai rapporté les exemplaires de Valfin au *Tr. Dædalus,* d'Orbigny, que je ne connais que par la figure et la description qu'il en a données ; dans cette figure l'ouverture paraît fort différente, mais il se peut très bien qu'elle ait été dessinée d'après un exemplaire qui ne la présentait pas

intacte et, par suite, un peu arrangée. Dans l'exemplaire figuré par Buvignier sous le nom de *Tr. echinulatus,* qui me paraît appartenir à la même espèce, l'ouverture se rapproche davantage de celle des individus de Valfin. Cependant, les caractères assignés au *Tr. Dædalus,* ne permettent guère de douter de l'identité de ces derniers. Si une étude plus minutieuse, d'après de bonnes séries d'individus de St-Mihiel, ou de Châtel Censoir, que je ne puis faire, venait à démontrer la nécessité d'une séparation, l'espèce de Valfin devra prendre le nom de *Tr. Piettei,* Guirand, les exemplaires types de cet auteur m'ayant montré qu'il n'est pas possible de séparer des autres les individus dont la côte antérieure est particulièrement développée, tous les autres caractères étant, du reste, identiques. Dans la « description des fossiles jurassiques supérieurs de la Haute-Marne » loc. cit., en décrivant un petit exemplaire du *Tr. Dædalus,* j'ai dit que le *Trochus Piettei,* Guirand, appartenait au *Pleurotomaria monilifera,* c'était une erreur, je le reconnais, maintenant que j'ai sous les yeux des exemplaires de Valfin encore en bien meilleur état et bien plus nombreux. Ce que je prenais pour la bande du sinus est l'intervalle entre deux côtes un peu plus élargi que d'habitude, ainsi que cela peut se voir sur quelques individus, ce n'est pas autre chose, et il n'y avait aucune échancrure sur le labre, l'ouverture n'est jamais non plus anguleuse à la façon de l'exemplaire figuré par d'Orbigny. Je suis maintenant certain qu'à Valfin, ainsi qu'Étallon l'avait déjà observé, aucun exemplaire du *Pleurot. monilifera* d'Orb., n'a été recueilli jusqu'ici. Reste encore la question de savoir si le *Trochus Dædalus* d'Orb. est synonyme du *Tr. angulato-plicatus* Münster, et si ce dernier est identique au *Pleur. monilifera,* ainsi que je l'ai affirmé ailleurs (loc. cit.). Je n'en suis pas aussi certain maintenant. Je connais mal l'espèce de Natheim, seulement d'après des figures et des descriptions peu détaillées, et je préfère laisser cette synonymie en l'état où elle est, c'est-à-dire dans le doute. Comme j'espère avoir bien fait connaître l'espèce de Valfin, ceux qui auront de bons matériaux de Natheim pourront vérifier l'identité du *Tr. Dædalus* avec plus de certitude ; elle me paraît assez probable.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXI. Fig. 8. . . . . . Exemplaire de grande taille du *Trochus dædalus*, celui dont la base a le plus de convexité, parmi ceux que j'ai vus ; elle n'apparaît pas tout à fait assez dans le dessin sur lequel, aussi, on a figuré par erreur six côtes spirales sur les tours au lieu de cinq. Grandeur naturelle.

Fig. 9, 9 a, 9 b. Autre exemplaire de la même espèce, présentant l'autre extrême, c'est celui dont la base est la plus concave et l'angle spiral le moins ouvert. Grandeur naturelle.

Fig. 10 . . . . . Autre exemplaire dans lequel l'angle spiral est le plus ouvert. Grandeur naturelle ; *fig. 10 a, 10 b*, le même, grossi.

Fig. 11, 11 a. . Autre exemplaire normal, avec un petit filet granuleux autour de la base. Grandeur naturelle; *fig. 11 b, 11 c,* le même, grossi.

Fig. 12 . . . . . Individu de grandeur naturelle, dans lequel les écailles du pourtour de la base sont très développées. Type du *Tr. Piettei,* Guirand. *Fig. 12 a, 12 b,* le même, grossi.

Fig. 13, 13 a. . Autre exemplaire dans lequel les côtes spirales sont écartées sur le dernier tour. L'ouverture n'est pas intacte. Grandeur naturelle. *Fig. 13 b,* le même, grossi.

Les originaux de ces figures proviennent de la collection Guirand.

TROCHUS CRASSIPLICATUS, Étallon.

(Pl. XXII, fig. 1-3.)

SYNONYMIE.

Trochus crassiplicatus, Étallon, 1859, Études pal. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 51 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Trochus Michelini, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 11, fig. 12 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 588, fig. 183.

Trochus (Tectus) crassiplicatus, Zittel, 1873, Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 443, pl. 48, fig. 23 (Paleont. Mitth. vol. II).

DIMENSIONS.

Longueur	6 mm. à 17 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,70 à 0,84
Angle spiral	43° à 51°

Coquille conique, imperforée. Spire composée de sept tours au moins, tout à fait plans, ne faisant aucune saillie les uns sur les autres, séparés par des sutures très peu distinctes, croissant très graduellement sous un angle un peu convexe. Ils sont ornés de quatre côtes spirales minces, saillantes, finement granuleuses, séparées par des intervalles notablement plus larges qu'elles-mêmes, profonds, coupés droit sur les côtés, et plats dans le fond qui est couvert de très fines stries d'accroissement ; ces côtes sont, en général, à peu près égales, mais parfois celle qui se trouve le plus en arrière, le long de la suture, est un peu plus forte que les autres, et celle qui est le plus en avant est alors plus faible et un peu masquée. La base du dernier tour est assez concave vers le centre, et lisse, tout au moins je n'ai pu apercevoir nulle part aucune trace de côtes spirales. Ouverture très sur-

baissée, extrêmement rétrécie par un fort renflement de la columelle avec un pli tranchant très saillant, vers son sommet, qui produit une sorte de petit canal avec le bord supérieur de l'ouverture qu'il va rejoindre, en dehors, en formant un demi-cercle.

J'ai examiné une trentaine d'exemplaires appartenant à cette espèce, la plupart en très bon état de conservation, et je n'ai observé aucune variation de quelque importance. J'ai indiqué certaines modifications dans la taille, dans les proportions et dans l'angle spiral ; les extrêmes sont des exceptions ; la moyenne des chiffres donnés indique les dimensions de la plupart des exemplaires, les plus petits ont l'ouverture exactement semblable à celle des plus grands. J'ai sous les yeux des échantillons de la collection d'Étallon, par conséquent je suis parfaitement certain de mon interprétation, du reste la description de l'auteur est assez détaillée pour permettre, à elle seule, une détermination assurée ; je puis comparer aussi les types du *Troch. Michelini* de M. Guirand, et je me suis assuré de la parfaite identité de cette espèce avec le *Tr. crassiplicatus ;* la figure qui en a été donnée manque d'exactitude, l'angle spiral est trop convexe, il l'est ordinairement, mais pas autant, les côtes, qui paraissent lisses, sont, en réalité, granuleuses, enfin il n'y a aucune trace d'ombilic, et M. Guirand aura pris pour tel une échancrure très forte à la base de la columelle, conséquence du renflement dont il a été parlé, qui se prolonge en se contournant dans l'intérieur.

Rapports et différences. Je ne connais aucune espèce avec laquelle le *Trochus crassiplicatus* pourrait être confondu, la structure très particulière de sa columelle le distingue de suite des autres espèces ornées de cordons spiraux granuleux avec la base du dernier tour lisse à l'œil nu, et, en particulier, du *Tr. Dædalus* avec lequel on la rencontre. M. Zittel l'a retrouvée à Stramberg; elle n'a pas encore été recueillie ailleurs, paraît-il.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Faculté des Sciences de Dijon (Coll. Étallon). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 1. Exemplaire du *Trochus crassiplicatus*, bien caractérisé, de grandeur naturelle; *fig. 1 a, 1 b*, le même, grossi. Collection Guirand.

Fig. 2. Autre exemplaire de grandeur naturelle; *fig. 2 a*, le même, grossi. Coll. Guirand.

Fig. 3. Autre exemplaire de la même espèce, un peu pupoïde, l'un des types du *Tr. Michelini*, Guirand. Grandeur naturelle; *fig. 3 a, 3 b*, le même, grossi. Coll. Guirand.

Rimula Étalloni, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXII, fig. 5-7.)

DIMENSIONS.

Longueur	7 mm. à 9 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,66
Hauteur totale	6 à 8 mm.

Coquille capuliforme, ovale, plus longue que large, élevée ; le sommet, aigu, est recourbé, mais relativement peu, et aucunement enroulé. Au milieu de la face antérieure se trouve une bande étroite, saillante, sur laquelle s'ouvre une fissure allongée dont les deux extrémités sont à peu près à égale distance, soit du sommet, soit du bord de l'ouverture, et dont la longueur est à peu près égale à cette même distance. De chaque côté de cette bande se creuse une légère dépression parallèle, bordée de chaque côté par une forte côte rayonnante qui porte 7 à 8 nodosités, très accentuées, très saillantes, allongées, écartées ; dans la dépression elle-même se trouve une petite côte beaucoup plus fine. Le reste de la surface est occupé par une vingtaine de côtes rayonnantes, fortes, arrondies, saillantes, plus ou moins noueuses, plus ou moins alternativement inégales. Les coquilles décrites étant un peu frustes on ne peut pas distinguer les stries transverses qui existaient sans doute et venaient couper les côtes rayonnantes ainsi qu'on peut le conclure d'après quelques traces. Trois exemplaires présentent exactement les caractères que je viens d'énumérer et ne varient que par la saillie plus ou moins forte des côtes et de leurs nodosités, et par leur inégalité qui ne peut pas toujours être exactement observée. Un quatrième individu, de plus petite taille, avec les mêmes caractères généraux, diffère un peu par ses nodosités plus faibles, bien accentuées seulement sur les deux côtes qui flanquent, de chaque côté, les dépressions qui accompagnent la bande de la fissure ; sur les autres côtes, qui sont très peu inégales, elles ne se montrent que çà et là. Je n'ai pas de raison, du reste, pour croire que cet individu n'appartient pas à la même espèce que les autres.

Rapports et différences. Le *Rimula Etalloni* est bien caractérisé par ses fortes côtes rayonnantes et ses nodosités très saillantes ; il se rapproche un peu du *Rimula interposita*, Zittel, mais s'en distingue sans peine par l'arrangement de ses côtes, et par la position de la fissure qui est plus rapprochée du sommet et se trouve sur une bande saillante et non pas dans un sillon.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 5, 5 c. Exemplaire de grandeur naturelle du *Rimula Étalloni,* un peu étroit et peu recourbé, la fissure est parfaitement conservée et intacte; *fig. 5 a, 5 b,* le même, grossi.

Fig. 7. . . Autre exemplaire un peu plus large et un peu plus recourbé. Grandeur naturelle. *Fig. 7 a,* le même, grossi; la fissure n'est pas très nettement dégagée.

Fig. 6. . . Autre exemplaire de la même espèce, dont les côtes sont moins onduleuses. Grandeur naturelle. *Fig. 6 a, 6 b,* le même, grossi; la fissure n'est pas distincte sur toute sa longueur.

Rimula phrygia, Étallon.

(Pl. XXII, fig. 8-9.)

SYNONYMIE.

Rimula phrygia, Étallon, 1859, Études paléontologiques sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 72 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Longueur			5 mm. à 6 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,66
Hauteur,	id.	id.	0,90

Coquille capuliforme, ovale, notablement plus longue que large, dont la hauteur égale presque la longueur. Le sommet est aigu, fortement recourbé, redescendant presque jusqu'à la moitié de la hauteur. Une bande étroite, élevée, saillante, allant du sommet au bord de l'ouverture, partage la face antérieure en deux parties et porte la fissure, qui est fort courte et beaucoup plus rapprochée de la base que du sommet ; le reste de la surface de la bande est occupé par de nombreux petits plis transverses ayant l'apparence de petites écailles. De chaque côté, sans dépression sensible, se trouvent trois ou quatre côtes rayonnantes très fines, serrées, à peu près égales entre elles, puis une côte bien plus saillante qui forme un angle déterminé et qui est coupée par des plis transverses qui produisent sur elle-même une saillie assez marquée et s'étendent un peu de chaque côté. Le reste de la surface est occupé par de nombreuses côtes rayonnantes très fines, presque égales entre elles, très serrées, séparées par un simple sillon bien plus étroit qu'elles-

mêmes, allant du sommet au bord de l'ouverture ; elles sont coupées par des stries d'accroissement très serrées, et d'une grande finesse, qui ne sont distinctes que lorsque le test est très frais. En arrière, sous le crochet, les côtes paraissent plus fines qu'en avant, et, en général, elles diminuent graduellement d'épaisseur en allant d'avant en arrière.

J'ai sous les yeux trois exemplaires très bien conservés qui correspondent parfaitement à la description donnée par Étallon et je n'ai pas de doute sur l'exactitude de leur détermination ; ils ne portaient pas de nom dans la collection Guirand, mais se trouvaient confondus avec d'autres espèces.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais pas d'espèce du genre *Rimula* avec laquelle celle-ci pourrait être confondue ; elle se distingue sans peine de celles de Stramberg, qui ont été décrites par M. Zittel, par l'égalité de ses côtes et la forte courbure de son sommet ; ses côtes serrées et égales empêchent de la confondre avec le *R. Goldfussii*. Rœmer ; ses nodosités faibles et d'une autre nature, ainsi que ses côtes, la distinguent de suite du *Rimula Etalloni*. Dans le Prodrome, d'Orbigny a mentionné sous le nom de *Rim. cornucopiæ*, une espèce de St-Mihiel qui a des côtes alternativement inégales et n'est donc pas celle de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 8, 8 a. Individu court du *Rimula phrygia*, de grandeur naturelle. La fissure est nettement conservée. *Fig. 8 b, 8 c*, le même, grossi.

Fig. 9 . . . Autre exemplaire plus long, de grandeur naturelle; *fig. 9 a*, le même, grossi.

RIMULA ? JURENSIS, Étallon.

(Pl. XXII, fig. 10.)

SYNONYMIE.

Emarginula jurensis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 73.

DIMENSIONS.

Longueur			7 mm. à 8 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,71
Hauteur,	id.	id.	1,00

Coquille elliptique, capuliforme, dont le sommet, aigu, est tout à fait enroulé ; sa longueur est égale à sa hauteur et supérieure à sa largeur. Au milieu de la face antérieure s'élève une bande étroite, très saillante, allant du sommet au bord de l'ouverture, et dont le dessus, aplati, est occupé par des petites écailles écartées. Je ne puis apercevoir la fissure, elle pouvait se trouver rapprochée de la courbure du sommet sur un espace resté fruste dans les exemplaires décrits, ou bien tout près de l'ouverture, mais pas ailleurs. De chaque côté de la bande saillante existe une large et profonde dépression occupée par trois côtes rayonnantes, fines et serrées, et limitée en dehors par une côte élevée bien plus forte. Le reste de la coquille est occupé par 14 à 15 côtes semblables, élevées, qui alternent avec d'autres bien plus faibles, en nombre égal. Toute la surface est, en outre, couverte de petites lamelles concentriques saillantes, serrées, qui forment comme des granules sur les côtes rayonnantes et des petites mailles ou larges ponctuations dans les intervalles.

Rapports et différences. Je connais deux exemplaires seulement appartenant à cette espèce ; ils sont bien conservés, sauf auprès de l'ouverture, dont le bord n'est pas intact. Leurs caractères sont exactement ceux qui sont attribués par Étallon à son *Emarginula jurensis,* dont le type n'a pas été retrouvé, et je crois que leur détermination peut être regardée comme certaine. Je n'ai pu, malheureusement, distinguer la fissure antérieure, Étallon ne l'avait pas vue non plus ; aussi ce n'est qu'avec doute que je classe l'espèce dans le genre *Rimula* dont elle a, d'ailleurs, toutes les apparences, et, en particulier, le sommet très recourbé, beaucoup plus que dans tous les *Emarginula,* il paraît même enroulé lorsqu'il est tout à fait intact, ce qui a lieu dans l'un des exemplaires décrits, dans l'autre, ce sommet apparaît ainsi que l'indique Étallon. Elle diffère du *Rimula Goldfussii,* Rœmer, par sa forme, le nombre de ses côtes, etc. Par contre ses caractères sont analogues à ceux que d'Orbigny assigne, dans le Prodrome, à son *Rimula cornucopiæ,* dont il dit qu'il a « des côtes alternes inégales, dont les intervalles sont striés « en travers, le sommet très recourbé. » En l'absence d'exemplaires de cette espèce, qui n'est pas autrement connue, je ne saurais dire si celle de Valfin est, oui ou non, identique.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 10. Rimula? jurensis, de grandeur naturelle; *fig. 10 a, 10 b,* le même, grossi.

Emarginula Parandieri, Guirand et Ogérien.

(Pl. XXI, fig. 14.)

SYNONYMIE.

Fissurella Parandieri, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 23, fig. 43.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 594, fig. 214.

DIMENSIONS.

Longueur	7 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,71
Hauteur, id. id.	0,86

Coquille conique, à base elliptique ; le sommet est incurvé, en arrière, sans surplomber ; la largeur est plus faible que la longueur et la hauteur supérieure à la largeur. Une bande étroite, saillante, plate en dessus, coupée droit sur les côtés, allant du sommet au bord de l'ouverture, partage la région antérieure en deux parties ; le dessus est couvert de petites écailles serrées et, vers le bord de l'ouverture, on distingue une entaille étroite d'une longueur de 1^{mm} environ ; la coquille ne peut pas être absolument dégagée en cet endroit, de sorte que je ne puis voir clairement si cette entaille est parfaitement naturelle ou bien accidentelle, ce qui paraît le moins probable ; en tout cas, ce que l'on discerne sûrement, c'est que la bande dont il est ici question n'est pas une côte, mais la saillie externe produite par un sinus interne. Sur les côtés de la bande il n'y a pas de dépression particulière. La surface de la coquille est occupée par 14 à 15 côtes rayonnantes, relativement élevées, avec une plus faible, en général, entre chacune d'entre elles ; elles sont coupées par de fines lamelles concentriques saillantes, écartées. Le sommet, aigu, est légèrement tronqué dans l'exemplaire type, resté unique jusqu'ici, et présente une petite ouverture, dont l'existence avait engagé M. Guirand à ranger l'espèce dans le genre *Fissurella*. Un examen attentif me fait envisager cette ouverture comme accidentelle, et produite par une certaine usure qui se remarque sur toute la coquille ; je ne pense pas que ce soit là la perforation d'un *Fissurella* et, d'ailleurs, tous les autres caractères de la coquille l'éloignent de ce genre et la rapprochent, au contraire, des *Emarginula*, en particulier la bande saillante très marquée en avant. Comme je puis constater qu'il n'y a aucune espèce de fissure sur toute la longueur de cette bande, sauf,

suivant toute probabilité, une échancrure à la base, je suis assuré que ce n'est pas un *Rimula*, ce qu'indique du reste aussi la forme de la coquille.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ainsi qu'il a été dit c'est l'exemplaire type de M. Guirand qui vient d'être décrit. Je ne connais aucune espèce avec laquelle celle-ci pourrait être confondue.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXI. Fig. 14, 14 a. Emarginula Parandieri, de grandeur naturelle; *fig. 14 b, 14 c*, grossissements du même individu.

FISSURELLA DEFRANOUXI, Guirand et Ogérien.

(Pl. XXII, fig. 11-12.)

SYNONYMIE.

Fissurella Defranouxi, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 23, fig. 42.

Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, p. 594, fig. 213.

DIMENSIONS.

Longueur	6 mm. à 11 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,80
Hauteur, id. id.	0,54

Coquille patelliforme, ovale au pourtour ; le sommet, conique, élevé, presque central, ne s'incurve presque aucunement en arrière. La surface est ornée de 15 à 16 côtes rayonnantes droites, presque toujours régulières, saillantes, subégales entre elles, arrondies, allant en s'élargissant du sommet vers le bord, qu'elles rendent crénelé; dans les intervalles de ces côtes principales on en compte une à trois, généralement deux, qui sont notablement plus faibles. On remarque en outre des petits plis d'accroissement fins, serrés, inégaux, et peu accentués. Dans un individu quelques-unes des côtes principales sont un peu noueuses. La perforation du sommet est fort distincte, mais très petite, son plan est un peu oblique en arrière.

Je connais quatre exemplaires qui n'offrent pas de modifications sensibles, à part

quelques différences assez légères dans la taille et les proportions ; celles que j'ai indiquées peuvent être regardées comme une moyenne, la hauteur proportionnelle est un peu plus considérable dans un individu. L'ornementation peut varier légèrement dans sa régularité, mais elle reste toujours sensiblement la même.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Fissurella Defranouxi* est une espèce bien caractérisée et remarquable par son sommet élevé et très droit. Elle se distingue sans peine du *Fiss. corallensis*, Buv., par ses côtes très inégales, son sommet plus droit, et, aussi, par sa taille beaucoup plus grande. Étallon indique cette dernière espèce à Valfin, où elle serait « très rare. » Son échantillon, de 3^{mm} de longueur, n'a pu, malheureusement, être retrouvé, et je n'en ai vu aucun ; par contre, Étallon ne connaissait pas l'espèce de M. Guirand. Dans le *Fissurella janitoris*, Zittel, la forme et l'ornementation sont différentes.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 11, 11 a. Fissurella Defranouxi, de grandeur naturelle; *fig. 11 b, 11c,* le même, grossi.
Fig. 12, 12 a. Autre exemplaire de la même espèce, avec des côtes un peu plus noduleuses. Grandeur naturelle. *Fig. 12 b*, le même, grossi.

HELCION VALFINENSIS, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXII, fig. 15.)

DIMENSIONS.

Longueur	19 mm. à 20 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,63
Hauteur, id. id.	0,32

Coquille patelloïde, ovale, allongée, très peu élevée, bombée en dessus ; le sommet, aigu et incurvé, mais peu détaché, surplombe presque le bord antérieur. La surface est couverte de côtes rayonnantes extrêmement fines et serrées, égales entre elles, onduleuses, coupées de distance en distance par de forts plis d'accroissement qui les font dévier légèrement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires appartenant à cette espèce bien caractérisée, qui a tout à fait la forme de l'*Helcion pectinatus*, type du genre *Helcion*,

auquel elle doit certainement appartenir. Je n'ai su découvrir aucune espèce décrite avec laquelle elle puisse être confondue. Le *Helcion sculptilis,* Zittel, est bien moins élevé, son sommet est moins incurvé, et beaucoup plus éloigné du bord. Le *Helcion vauligniacensis,* Cotteau, également déprimé, est proportionnellement beaucoup plus large, son sommet est notablement moins excentrique et ses côtes sont très inégales. M. Huddleston figure, comme variété du *Patella rugosa,* Sow. un exemplaire du « Coral rag » d'Angleterre qui a des côtes ondées, égales, analogues à celles de l'espèce de Valfin, mais bien moins fines, de plus sa forme est beaucoup plus large, et son sommet moins excentrique. Le *Helcion submucronata,* d'Orbigny, dont le sommet se trouve sur l'extrémité et prolongé en pointe recourbée « est entièrement lisse. »

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 15. Helcion valfinensis, de grandeur naturelle, exemplaire bien conservé, mais un peu brisé en avant. Cette figure a été renversée par le dessinateur. *Fig. 15, 15 a*, le même, grossi; ces deux figures sont aussi renversées, la région antérieure se trouvant en arrière dans le dessin.

Scurria sublævis, Buvignier.

(Pl. XXII, fig. 13-14.)

SYNONYMIE.

Patella sublævis, Buvignier, 1852, Statistique de la Meuse, Atlas, p. 27, pl. 21, fig. 15-16.
Id. Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 74.
? *Id.* Étallon, 1864, Paléontol. grayloise, p. 354 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII).
Scurria sublævis, Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 472.

DIMENSIONS.

Longueur	3 mm. à 10 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,80
Hauteur, id. id.	0,70

Coquille patelliforme, conique, à pourtour ovale, un peu irrégulier ; le sommet est

plus ou moins excentrique, quelquefois très peu, parfois aussi d'une manière sensible. Lorsqu'on regarde la coquille de profil le bord de l'ouverture paraît infléchi en dedans ; cette inflexion, assez marquée dans quelques individus, est presque nulle dans d'autres. La surface, lisse à l'œil nu, paraît couverte de stries concentriques extrêmement fines, égales et régulières, lorsqu'on la regarde à la loupe ; on remarque, en outre, des plis d'accroissement tantôt à peine sensibles, tantôt assez prononcés, surtout près du bord. Test assez épais.

J'ai sous les yeux une dizaine d'exemplaires, en parfait état de conservation, appartenant à cette espèce ; ils ne présentent pas de modifications importantes ; la hauteur proportionnelle est un peu plus forte dans les uns que dans les autres, et l'excentricité du sommet varie aussi un peu, de même que l'inflexion du bord dont il a été parlé ; les plis d'accroissement, enfin, qui peuvent être assez accusés, sont, quelquefois, presque invisibles.

Rapports et différences. Les individus de Valfin présentent fort exactement les caractères attribués par Buvignier à son *Patella sublævis*, et il ne me serait pas possible de les séparer de cette espèce. Je ferai remarquer seulement que la région antérieure de la coquille, celle qui se trouve la plus courte par suite de l'excentricité du sommet, paraît arquée dans la figure donnée par Buvignier, tandis qu'elle ne l'est presque aucunement dans nos exemplaires ; de plus Buvignier attache plus d'importance aux plis d'accroissement que je ne pourrais le faire pour ceux de Valfin. Généralement, dans ces derniers, le sommet est très peu excentrique, Buvignier dit aussi que, dans son espèce, il est subcentral. Étallon réunissait au *P. sublævis*, le *P. moreana*, Buv. qui est orné de fortes côtes concentriques en gradins ; pour légitimer cette association il faudrait, me semble-t-il, un ensemble de passages bien concluants. M. Zittel a montré que les exemplaires de Wimmis, rapportés par M. Ooster au *Pat. sublævis*, appartiennent, en réalité, à une espèce différente. Quant à l'*Helcion corallinum*, d'Orbigny, de St-Mihiel, il est certainement voisin du *Pat. sublævis*, mais la phrase du Prodrome qui le mentionne est trop brève pour qu'on puisse en dire autre chose.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 13, 13 a, 13 b. Exemplaire de grandeur naturelle du *Scurria sublævis*, avec le bord bien arqué; *fig. 13 c, 13 d*, le même, grossi.

Fig. 14 . . . . Autre individu de la même espèce, sur la surface duquel on voit bien les fines stries concentriques; *fig. 14 a*, le même, grossi.

Pleurotomaria Guirandi, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXIII, fig. 1-3.)

DIMENSIONS.

Diamètre de la base	16 mm. à 52 mm.
Hauteur relativement au diamètre	0,90
Angle spiral	68° à 74°

Coquille conique, composée de tours assez élevés, plans, formant, en avant, le long de la suture, un fort bourrelet étroit, très saillant en arrière, mais ne dépassant pas le tour antérieur, de là une disposition des tours en gradins, assez marquée. L'ornementation est très simple : chaque tour porte, en arrière, quatre cordons spiraux arrondis, très fins, serrés, peu saillants, coupés par de petites rides d'accroissement obliques, très fines, et très serrées, puis vient, en avant, presque au milieu du tour, la bande du sinus, extrêmement étroite, très peu distincte, marquée de petits plis d'accroissement verticaux ou un peu arqués, trois côtes spirales larges, à peine accentuées, la séparent du bourrelet antérieur qui constitue une sorte de rampe étroite, courant depuis le sommet jusqu'à la base. Celle-ci, fortement carénée au pourtour, est très convexe et profondément enfoncée au centre en ombilic largement infundibuliforme ; sa surface est couverte de filets spiraux extrêmement fins, filiformes, écartés, et coupés de stries d'accroissement d'une finesse excessive. Ouverture trapézoïde, fortement anguleuse sur le pourtour de la base. On ne reconnaît pas l'entaille, ou, du moins, très indistinctement.

Rapports et différences. Les quatre exemplaires, de taille très différente, appartenant à cette espèce, que j'ai sous les yeux, sont parfaitement concordants. Je n'ai pas pu observer l'entaille, tout au moins un peu nettement, mais je vois çà et là la bandelette, et, d'après son étroitesse, on peut présumer que l'espèce appartenait au groupe des *Leptomaria*, Deslongchamps, caractérisé par une entaille très étroite et très longue. Je ne connais aucune espèce avec laquelle elle puisse être confondue ; elle se rapproche du *Pleur. cypræa*, d'Orb., *Pleur. clathrata*, Munster, *Pleur. cincta*, d'Orb., etc., mais elle s'en distingue par son ombilic très grand et très largement évasé, par l'arrangement de ses côtes spirales, et la position de la bandelette qui se trouve au milieu du tour.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXIII. Fig. 1, 1 a, 1 b. Grand exemplaire du *Pleurot. Guirandi*, de grandeur naturelle.
Fig. 2. . . . . . Autre individu de la même espèce, incomplet, mais avec le test bien conservé. Grandeur naturelle. *Fig. 2 a*, fragment d'un tour grossi, malheureusement avec la bandelette très indistincte.
Fig. 3. . . . . . Individu de petite taille, de grandeur naturelle.

Pleurotomaria Valfinensis, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXII, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Hauteur	38 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	1,00
Angle spiral	78°

Coquille conique, aussi large que haute, composée de tours convexes, un peu déprimés le long des sutures, surtout le dernier qui est un peu anguleux au pourtour de la base. Ils sont ornés d'une douzaine de filets spiraux peu saillants, inégaux, serrés, coupés par des stries d'accroissement obliques d'une grande finesse. Quatre de ces filets séparent la bande du sinus de la suture postérieure dont elle se trouve notablement plus rapprochée que de l'antérieure ; elle est relativement large, en creux, et couverte de fines stries d'accroissement pas profondément arquées. La base est assez concave avec une dépression ombilicale peu évasée qui paraît aboutir à une simple perforation ; sa surface paraît lisse, mais, comme elle est fruste, elle peut fort bien avoir été ornée de fines stries spirales qui n'apparaissent pas. Ouverture incomplètement connue, elle était relativement élevée, et anguleuse au point correspondant au pourtour de la base ; le bord columellaire est épaissi.

Je ne connais qu'un seul exemplaire incomplet, mais assez bien conservé pour permettre une détermination suffisamment correcte.

Rapports et différences. Le *Pleurotomaria* que je viens de décrire ressemble beaucoup au *Pleurot. multiformis*, Zittel ; il s'en distingue cependant par l'absence de toute espèce de nodosités ou de plis, par ses filets spiraux plus serrés, ses tours plus convexes, et plus déprimés vers les sutures, dont le dernier est plus anguleux, avec une base plus concave, enfin par une dépression ombilicale bien marquée sans être très évasée. Je dési-

rerais avoir d'autres exemplaires bien complets pour le caractériser encore mieux, mais ce qui est connu suffit pour le faire reconnaître d'une manière suffisante.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXII. Fig. 4. Exemplaire incomplet du *Pleurot. valfinensis*, de grandeur naturelle. *Fig. 4 a*, le même, vu de face, on ne voit de l'ouverture que la columelle, une partie du dernier tour étant détruit. *Fig. 4 b*, fragment grossi.

PLEUROTOMARIA CHARPYI, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXIII, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Hauteur totale	22 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	1,22
Angle spiral	80°

Coquille régulièrement conique, plus large que haute, ombiliquée, composée de tours presque tout à fait plans en dehors, séparés par des sutures très peu distinctes. L'ornementation est extrêmement délicate et se compose de nombreux filets spiraux très ténus, filiformes, également écartés, coupés par de petites lamelles d'accroissement très ténues, formant avec les filets de petites mailles assez régulières. L'entaille n'est pas visible, la bandelette est indistincte, on peut seulement constater, çà et là, son existence, par la présence des petites stries d'accroissement arquées qui la couvrent d'habitude et que l'on distingue dans une légère dépression spirale des tours. Le pourtour de la base est anguleux, sans être tranchant, elle-même est très plane et couverte, comme les tours, de nombreux filets spiraux coupés de lamelles d'accroissement. Ombilic étroit et très peu évasé. Ouverture relativement élevée, anguleuse au sommet du labre ; columelle droite.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'exemplaire unique qui m'a servi pour l'établissement de cette espèce, sans être très frais, est suffisamment bien conservé pour que l'on puisse observer tous les caractères. Les ornements, d'une grande finesse, sont un peu effacés, mais on peut cependant très bien constater, çà et là, leur nature. Je ne connais pas

d'espèce avec laquelle elle puisse se confondre. J'en ai recueilli un échantillon à Tonnerre dans l'étage séquanien.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXIII. Fig. 5, 5 a, 5 b. Pleurotomaria Charpyi, de grandeur naturelle. *Fig. 5 c,* fragment de test, sur lequel on distingue la bande du sinus, grossi. Dans cet endroit, que j'ai choisi parce qu'on voit la bande du sinus, l'ornementation est assez effacée, on ne distingue que des stries uniformes très fines; la bande du sinus est un peu trop enfoncée, dans le dessin, et les lamelles très arquées qui la couvrent sont mal indiquées.

Pleurotomaria Orion, d'Orbigny.

(Pl. XXIII, fig. 4.)

SYNONYMIE.

Pleurotomaria Orion, d'Orbigny, 1856, Paléontologie française, terr. jurass., t. II, p. 571, pl. 425.
Pleurotomaria phacoides, Zittel, 1873, Gastropoden der Stramberger Schichten, p. 453, pl. 50, fig. 1.

DIMENSIONS.

Hauteur totale .... 37 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la hauteur 1,93

Coquille très déprimée, presque deux fois aussi large que haute, largement et profondément ombiliquée. Spire composée de tours croissant très rapidement sous un angle très ouvert, faiblement convexes, séparés par des sutures légèrement impressionnées. Le pourtour de la base est anguleux, mais l'angle est arrondi, elle-même est faiblement convexe, lisse, occupée au centre par un grand ombilic largement évasé. L'ouverture n'est pas intacte. La surface est fruste, et je ne puis distinguer ni la bandelette du sinus, ni aucune trace de l'ornementation qui devait être très superficielle. Le test est très mince, en général, mais il s'épaissit notablement au pourtour de l'ombilic.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul individu appartenant à cette espèce, il n'est pas très bien conservé, mais il possède cependant son test et on peut se rendre compte suffisamment de la plus grande partie de ses caractères. Je ne saurais le

distinguer du *Pleur. Orion*, d'Orbigny, connu seulement par un moule intérieur, il en a la forme, l'ombilic, et, à peu de chose près, les proportions ; à ce propos il convient de noter que la hauteur donnée par d'Orbigny dans sa description ne s'accorde pas avec celle de la figure, qui n'est que de 47^{mm}, tandis qu'il indique 55^{mm}. En réalité la largeur du type figuré est de 1,80 relativement à sa hauteur. Il ne m'est pas possible, non plus, de séparer l'individu de Valfin du *Pleur. phacoides*, Zittel, il est intermédiaire entre les types de ces deux espèces pour l'angle du pourtour de la base et le diamètre de l'ombilic; si ce dernier paraît un peu plus étroit c'est que le test, assez épais dans cette région, est conservé dans l'exemplaire de Valfin. J'arrive ainsi à réunir ces deux espèces, je ne sais comment les distinguer. Je dois ajouter qu'il s'est glissé aussi une erreur dans l'indication des dimensions du *Pl. phacoides* donnée par M. Zittel; la hauteur de l'exemplaire figuré, prise sur la figure, est de 39^{mm} au lieu de 50^{mm}, et la largeur proportionnelle devient alors, au lieu de 1, 46 (indiquée par le texte), 1,90, c'est-à-dire égale, à peu de chose près, à celle de l'exemplaire de Valfin.

Localité. Route de Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication de la figure.

Pl. XXIII. Fig. 4. Pleurotomaria Orion. Grandeur naturelle.

Ditremaria Hermitei, P. de Loriol, 1887.

(Pl. XXIII, fig. 6-7.)

SYNONYMIE.

Ditremaria quinque-cincta, Étallon (non Zieten), 1859, Études paléontologiques sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 61 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Id. Étallon, 1861, in Thurmann et Étallon, Lethea bruntrutana, p. 130, pl. 11, fig. 106.

Id. *pars*, Eug. Deslongchamps, 1865, Notes paléontologiques, t. I, p. 43, pl. 3, fig. 1-2.

Id. Ogérien, 1867, Hist. naturelle du Jura, t. I, p. 615.

Trochotoma ornata, *pars*, Hermitte, 1877, Note sur le genre *Trochotoma*, Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. V, p. 696.

Trochotoma quinque-cincta, Fischer, 1885, Manuel de conchyliologie, p. 848, fig. 599.

DIMENSIONS.

Hauteur	14 mm. à 17 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	0,80 à 1,00
Angle spiral	94° à 95°

Coquille subglobuleuse, turbinée, ordinairement presque aussi large que haute. Spire composée de tours légèrement convexes, nullement déprimés vers les sutures, qui sont peu distinctes; le dernier est grand et très arrondi en dehors. L'ornementation se compose de huit côtes spirales subégales, serrées, saillantes, coupées par des stries obliques très serrées qui les rendent parfois granuleuses, les trois côtes qui se trouvent en arrière, vers la suture postérieure, le sont un peu plus sensiblement que les autres; deux autres, en avant de ces trois, sont un peu plus fortes et c'est entre elle deux que se trouve la bandelette du sinus, très serrée et peu appréciable. Entre les côtes principales se trouve souvent une côte intermédiaire très fine, également granuleuse. Sur le dernier tour, les trois côtes, en arrière, qui approchent la suture postérieure, sont composées de granules perlés très accentués, la plus antérieure est plus faible, et une quatrième apparaît dans les plus grands exemplaires, au delà viennent les deux côtes un peu plus saillantes et à peine granuleuses entre lesquelles se trouve la bandelette du sinus, qui est très étroite, puis, au delà, 13 à 14 côtes spirales granuleuses ou plutôt rendues rugueuses par les stries obliques, subégales entre elles, les antérieures un peu plus faibles. La fissure se trouve à une distance du labre qui ne dépasse pas sa propre longueur, elle est divisée en deux parties à peu près égales par une sorte de languette triangulaire qui se prolonge en arrière de manière à ne laisser ouverte qu'une fente extrêmement étroite. La base est assez concave, déprimée au milieu comme autour d'un ombilic qui, en réalité n'existe pas, et entièrement occupée par une épaisse callosité. L'ouverture est fort étroite et comme enfoncée dans la dépression de la base; la columelle, épaisse, comme tordue, porte une forte protubérance à sa base et une autre à son extrémité antérieure; elle est dégagée, en dehors, par un étroit et profond sinus qui la contourne pour rentrer dans l'ouverture; une autre protubérance dentiforme, épaisse, à la base du labre, rétrécit encore l'ouverture en se prolongeant dans l'intérieur et en s'épaississant. Autour de la dépression, que l'on peut appeler un faux ombilic, se trouvent des plis irréguliers, inégaux, parfois très accusés et très nombreux, comme de fortes crénelures, d'autres fois aussi plus faibles et plus rares.

Variations. Les seize exemplaires de cette espèce, que j'ai sous les yeux, ne présentent que des variations fort peu importantes. On remarque quelques légères différences dans les proportions, la forme, toujours subglobuleuse, est, le plus souvent, presque aussi haute que large; l'ornementation est toujours exactement la même, seulement les côtes

spirales sont plus ou moins distinctement granuleuses. La fissure présente toujours le même caractère dans tous les individus que j'ai vus, seulement, quelquefois, la languette la partage en deux parties inégales, au lieu d'être égales, comme d'habitude; on peut encore noter que, autour du faux ombilic, les plis sont plus ou moins nombreux ou plus ou moins accentués, ainsi qu'il a été dit, tout en se montrant toujours.

Rapports et différences. Il m'est impossible d'envisager cette espèce comme étant le *Trochus quinque cinctus,* de Nattheim, que Zieten décrit ainsi : « beaucoup plus large « que haut. Quatre volutes et demie; sur leurs tours se trouvent cinq larges bandelettes; « base convexe; stries concentriques et espacées; ombilic très grand. » La figure donnée par Zieten est conforme à cette description et représente, en effet, une coquille beaucoup plus large que haute, bien plus plate que l'espèce de Valfin, aplatie le long des sutures comme pour former une sorte de rampe, avec un grand ombilic et point de dents dans l'ouverture; on peut se convaincre facilement que le *Trochus quinque cinctus,* Zieten, ne concorde avec le *Ditremaria* de Valfin, ni par la forme, ni par l'ornementation, ni par les caractères de l'ouverture. Etallon avait déjà reconnu qu'il y avait des différences, et il admet (loc. cit.) qu'il existe deux *variétés bien distinctes* qui, peut-être, devront être érigées en espèces; l'une est celle de Valfin qu'il voudrait rapporter au *Monodonta ornata,* Goldfuss, de Nattheim, et l'autre, qui serait le vrai *Trochus quinque cinctus* de Zieten. M. Hermite (loc. cit.) avait accepté cette idée et rapportait les exemplaires de Valfin au *Trochotoma ornata,* Goldfuss. Je ne puis partager cette manière de voir : la description et la figure données par Goldfuss montrent que le *Monod. ornata* est une espèce aussi beaucoup plus large que haute, presque discoïde, dont les tours, non aplatis vers les sutures comme ceux du *Trochus quinque cinctus,* Zieten, sont « couverts dans leur moitié supérieure, de lignes « arquées, serrées, et portent, dans leur moitié inférieure, quatre côtes spirales, dont la « supérieure est élargie en-dessus, et dont les deux médianes sont plus rapprochées. » Il n'est pas question de granules; ici encore il y a des différences marquées avec l'espèce de Valfin, soit sous le rapport de la forme, soit sous celui de l'ornementation et de l'ouverture qui est beaucoup moins grimaçante. Hermite a fait figurer un exemplaire de Valfin sous le nom de *Trochotoma ornata,* et M. Deslongchamps a aussi dessiné un exemplaire de cette même localité, en l'accompagnant d'une description détaillée, sous le nom de *Ditremaria quinque cincta.* La figure du *Ditremaria quinque cincta* donnée par d'Orbigny dans la Paléontologie française, est regardée comme très mauvaise par M. Deslongchamps, je ne saurais dire ce qui en est, en tout cas elle représente une espèce autre que celle de Valfin. Quant au *Trochotoma quinque cincta,* Buvignier, et au *Trochotoma Humbertina,* Buvignier, ils se rapprochent davantage de notre espèce, mais ne doivent pas se confondre avec elle, à en juger par les descriptions et les figures ; il faut noter que ces dernières sont regardées par M. Deslongchamps comme n'étant pas fidèles. M. Zittel a décrit, sous le nom de *Ditremaria gracilis,* une espèce de Stramberg qui est, certainement, très voisine

de celle de Valfin, ce qui avait déjà frappé son auteur. Je crois cependant, avec mon savant ami, qu'il convient de les séparer; le *Ditr. gracilis* est, en proportion, notablement plus large et moins globuleux, ses côtes spirales sont moins nombreuses et moins granuleuses, sa base est moins concave, son ouverture est moins resserrée et moins grimaçante.

J'ai adopté la manière de voir de M. Eug. Deslongchamps, qui a restreint le genre *Ditremaria*, d'Orbigny, aux espèces dont le *Ditr. quinque cincta* et le *Ditr. Hermitei*, peuvent être regardés comme les types, en conservant pour les espèces discoïdes, à fissure non divisée en deux parties, le nom de *Trochotoma*, établi par son père presque en même temps que celui de d'Orbigny, mais un peu auparavant. Ces deux genres ont été acceptés par M. Zittel (Gastropoden der Stramberger Schichten). Dans un travail monographique paru plus tard, Hermite a réuni les deux genres sous le nom de *Trochotoma*, en supprimant complètement le nom de *Ditremaria;* il reconnaît cependant qu'on peut admettre, dans son genre, deux sections, qui, par le fait, correspondent aux deux genres groupés suivant l'opinion de M. Deslongchamps. Je renvoie à ce mémoire intéressant qui donne l'énumération de 27 espèces. Dans son Traité de paléontologie (1882), M. Zittel conserve encore les deux genres délimités comme le fait M. Deslongchamps, mais les *Ditremaria* ne constituent qu'un sous-genre. M. Fischer, enfin, dans son Manuel de Conchyliologie (1885), adopte la manière de voir de Hermite, fait entièrement abstraction du genre *Ditremaria* et constitue, dans le genre *Trochotoma*, sous le nom de *Didymodon*, une section destinée à renfermer les espèces du type du *Ditr. quinque cincta*, et du *Ditr. Hermitei*, c'est-à-dire celles que M. Deslongchamps comprend dans le genre *Ditremaria* restreint. On le voit, les auteurs sont d'accord pour reconnaître deux groupes; il me semble qu'il est préférable, comme l'a fait M. Deslongchamps, de conserver, pour l'un deux, le nom de *Ditremaria*, en le restreignant, plutôt que d'en créer un nouveau.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXIII. Fig. 6. Ditremaria Hermitei, de grandeur naturelle. Exemplaire très bien conservé, mais un peu brisé en avant, sur le bord du labre. *Fig. 6 a*, le même, grossi, placé exactement en face de l'ouverture, ce qui fait que la columelle paraît verticale. *Fig. 6 b*, le même, grossi, vu sur la base. Collection Guirand.

Fig. 7. Autre exemplaire de la même espèce, placé de la même manière, de grandeur naturelle. *Fig. 7 a*, le même, grossi, laissant voir la fissure. Collection Guirand.

Comme l'espèce a été déjà très bien représentée d'après des individus de Valfin, il m'a semblé inutile de lui consacrer plus de figures.

TROCHOTOMA AURIS, Zittel.

(Pl. XXIII, fig. 8-9.)

SYNONYMIE.

? Ditremaria discoidea,	Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 63 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Trochotoma amata,	Deslongchamps, 1865, Notes paléontologiques, 2me art., p. 38, pl. 3, fig. 3-5 (non d'Orbigny).
Trochotoma auris,	Zittel, 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten (vol. II), Paleont. Mittheilungen, p. 465, pl. 51, fig. 3, 4.
Trochotoma cfr. auris,	Schlosser, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, I, p. 55.

DIMENSIONS.

Hauteur totale	9 mm. à 21 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	1,75

Coquille discoïde, très déprimée, largement et profondément évidée en dessous. Spire très courte, composée de tours croissant très rapidement, les premiers convexes, l'avant-dernier et le dernier relativement aplatis en arrière, puis fortement anguleux en avant. L'ornementation consiste, sur les premiers tours, en côtes spirales, au nombre d'une dizaine, coupées par des stries d'accroissement extrêmement fines et serrées, qui les rendent très nettement granuleuses, ces côtes, peu à peu, s'élargissent, deviennent moins sensibles et, sur le dernier tour, elles sont très peu saillantes, quoique toujours distinctes cependant. Les fines stries d'accroissement disparaissent aussi peu à peu, mais il reste des plis écartés qui se trouvent çà et là très marqués. La bandelette du sinus est assez large, profonde, limitée par deux carènes étroites, très saillantes, et couverte de petites stries arquées bien marquées ; dans les premiers tours elle longe à peu près la suture, elle s'en écarte ensuite graduellement et, dans l'avant-dernier tour, vient déjà limiter le pourtour en déterminant un angle très prononcé, bordé en avant par une large dépression formant comme une bande sur le pourtour et un gradin avec la région antérieure qui est arrondie. Cette dépression sur le pourtour commence à se manifester sur l'avant-dernier tour seulement, dans les grands individus ; dans les jeunes, au diamètre de 16mm, elle existe sur le dernier, mais demeure encore très peu accusée. Sur le dernier tour, en avant de la dépression, la surface est ornée de nombreuses côtes spirales serrées, granuleuses,

plus larges que leurs intervalles, plus saillantes que celles qui se trouvent sur le plat; elles se continuent sur la base, mais en devenant toujours plus faibles et finissant assez promptement par disparaître tout à fait, du moins dans nos échantillons. La base, convexe au pourtour, s'enfonce promptement, de manière à prendre l'apparence d'un large entonnoir très profond. L'ouverture n'est pas complète; dans deux échantillons son bord columellaire paraît être extrêmement oblique et arriver au fond de l'entonnoir, mais je ne suis pas parfaitement certain qu'il soit intact; dans un individu qui présente une coupe des tours, on voit qu'elle est ovale transverse dans les premiers, mais qu'elle se rétrécit ensuite singulièrement du côté columellaire. La fissure est fort allongée, non rétrécie au milieu, et fermée peu avant l'ouverture; dans un exemplaire jeune, déjà figuré par M. Deslongchamps (loc. cit.), on voit distinctement, en arrière de la fissure proprement dite, un petit espace dans la bandelette qui n'est pas encore fermé et qui en est séparé par un petit pont fort étroit, en avant duquel, et le touchant, on distingue un pli d'accroissement ayant toute l'apparence d'un arrêt et d'une ancienne ouverture, l'animal, en s'aggrandissant et allongeant son tour, avait établi une nouvelle fissure en avant de son ancienne ouverture avant d'avoir entièrement fermé cette dernière.

J'ai sous les yeux quatre exemplaires de grande taille et deux autres qui n'ont pas encore atteint leur développement. Ils concordent parfaitement entre eux, par tous leurs caractères; dans les jeunes seulement, ainsi qu'il a été dit, la dépression du pourtour externe est bien moins accusée, la base est aussi moins profondément enfoncée au milieu.

Rapports et différences. Je ne sais voir aucune différence entre les exemplaires de Valfin et le *Trochotoma auris*, Zittel, leur base est plus largement et plus profondément enfoncée que ne semble l'indiquer la figure, mais, d'après la description donnée par M. Zittel, on peut conclure que son dessin ne donne pas une idée suffisante du large et profond enfoncement de la base des exemplaires de Stramberg. Cette espèce se distingue du *Troch. amata*, d'Orbigny (*Troch. discoïdea*, Buv. non Rœmer), qui est voisin, par l'absence complète de plis ou de nodosités transverses, puis par ses côtes spirales moins développées et moins saillantes, surtout sur le dernier tour, enfin par la dépression du pourtour, indépendante de la bande du sinus, qui forme un gradin bien marqué. Étallon indique le *Troch. amata* à Valfin, et, dans la description qu'il en donne, il mentionne les ondulations, « très visibles sur le dernier tour, » je n'ai vu aucun individu semblable. Comme Étallon dit plus loin que « le dernier tour, à part les ondulations, est complètement lisse, » ce qui est à peu près le cas pour le *Tr. auris*, mais pas du tout pour le *Tr. amata*, il se pourrait que, en définitive, l'exemplaire d'Étallon (il dit que l'espèce est très rare) soit un individu du *Tr. auris*, et que, ce qu'il nomme ondulations, corresponde aux plis d'accroissement parfois assez sensibles sur le dernier tour.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXIII. Fig. 8, 8 a, 8 b, 8 c. Trochotoma auris, de grandeur naturelle. *Fig. 8 d*, fragment du dernier tour, sur lequel se trouve la fissure, très grossi. Collection Guirand.
Fig. 9. Jeune individu de la même espèce, de grandeur naturelle. *Fig. 9 a, 9 b*, le même, grossi. Collection Guirand.

TROCHOTOMA MASTOIDEA, Étallon.

(Pl. XXIII, fig. 10-11.)

SYNONYMIE.

Ditremaria mastoidea, Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 64.
Id. Étallon, 1861, in Thurmann et Étallon, Lethea bruntrutana, p. 131, pl. 12, fig. 108.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, vol. I, p. 615.
? Trochotoma auris, Zittel (*pars*), 1873, Die Gastropoden der Stramberger Schichten (Paleont. Mitth., vol. II, p. 465, pl. 51, fig. 5).

DIMENSIONS.

Hauteur totale	6 mm. à 8 mm.
Diamètre, par rapport à la hauteur	1,62

Coquille discoïde. Spire composée de quatre tours convexes, croissant très rapidement, ni en gradins, ni déprimés vers les sutures, qui sont simples et non enfoncées. Les ornements se composent de filets spiraux très fins, égaux entre eux, séparés par des intervalles égaux à eux-mêmes, serrés, au nombre de 14 environ ; ils sont coupés par des stries d'accroissement arquées, obliques, très régulières et équidistantes, qui les décomposent en séries de petites écailles très régulières. La bande du sinus, fort étroite, enfermée entre deux carènes très saillantes, est masquée dans la suture dans les premiers tours, elle en sort dans l'avant-dernier et, dans le dernier, contribue à former le pourtour avec une carène marquée qui ceint le contour de la base ; entre cette carène et la bande du sinus se trouve une dépression très profonde, en forme de canal, sur le fond de laquelle on distingue des petits plis d'accroissement très fins et très serrés et de une à trois côtes spirales granuleuses d'une grande finesse, rarement il n'y en a point. La carène du pourtour de la base est souvent granuleuse et paraît, vue à la loupe, comme très finement den-

telée en scie. La base, un peu convexe d'abord, s'enfonce très rapidement en constituant une vaste et profonde cavité en entonnoir, elle est couverte de filets spiraux extrêmement fins qui s'affaiblissent très graduellement. Ouverture grande, très oblique, le bord columellaire, tranchant, arrive au fond de la cavité de la base, le labre est réfléchi en dehors d'une manière sensible. Fissure longue, nullement resserrée au milieu ; son extrémité termine brusquement la bande du sinus et les carènes qui la bordent à une distance du bord du labre égale à la moitié de sa propre longueur.

La comparaison d'une douzaine d'exemplaires très bien conservés ne laisse constater aucune modification sensible ; le nombre des côtes spirales qui se trouvent entre le pourtour et la bande du sinus n'est pas constant, il est réduit à une dans quelques individus et il s'en trouve même un qui n'en présente aucune.

Rapports et différences. Le *Troch. mastoidea* constitue une espèce fort bien caractérisée qui se distingue facilement des jeunes individus du *Troch. auris* par sa spire plus élevée, ses tours plus convexes, surtout le dernier, ses côtes spirales très égales qui paraissent écailleuses ou granuleuses et non simplement rugueuses par les stries d'accroissement, surtout sur le dernier tour où elles ne changent nullement, puis par le pourtour de la base tranchant et caréné, et par le profond canal qui existe entre cette carène et la bande du sinus. L'un des exemplaires figurés par M. Zittel sous le nom de *Tr. auris* (fig. 5) pourrait bien être un *Tr. mastoidea* de grande taille. Étallon (Lethea br. loc. cit.) croit que les échantillons du Jura bernois seraient une variété de l'espèce du Haut Jura, avec une seule côte dans le canal du pourtour; il a été dit plus haut qu'il se trouve des exemplaires de Valfin qui n'ont aussi qu'une côte unique.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXIII. Fig. 10. Exemplaire du *Troch. mastoidea* avec le labre intact. Grandeur naturelle. *Fig. 10 a, 10 b, 10 c, 10 d,* le même, grossi. Dans cet exemplaire il n'y a pas de côte dans la dépression du pourtour.

Fig. 11. Autre exemplaire dont le dernier tour est détruit en partie, si bien qu'on ne voit plus la fissure ; il y a deux côtes dans la dépression du pourtour. Grandeur naturelle. *Fig. 11 a,* le même, grossi.

Afin de compléter cette monographie, il m'a paru qu'il serait utile de reproduire ici, textuellement, les descriptions des espèces nouvelles établies

par Étallon dans son ouvrage sur le Corallien de Valfin, dont les types n'ont pas été retrouvés, et auxquelles je n'ai pu rattacher aucun des Gastéropodes que j'ai examinés.

Actæon crassilabrum, p. 42.

Très petite espèce lisse, assez courte, présentant un renflement entre la moitié et le tiers inférieur; spire courte, régulière, conique, formée de 4 $^1/_2$ tours arrondis, le dernier très grand, uniformément ovoïde; bouche allongée, étroite, présentant antérieurement un léger sinus et terminée postérieurement par un étroit canal; coquille et labre très épais. Long. 7 $^1/_2$ mm., diam. 4 $^1/_2$ mm. Très rare. Dans le Prodrome, d'Orbigny a décrit un *Acteon corallina* du Corallien; le peu de caractères signalés ne permettent pas d'identifier les deux espèces.

Actæon jurensis, p. 42.

Espèce d'assez faible taille, ellipsoïdale, allongée, lisse et unie, formée d'un corps subcylindrique, terminé inférieurement par une partie déclive à la suite d'une carène prononcée, et supérieurement par une partie un peu rétrécie; spire très courte, régulière d'abord, puis creuse par le débordement des tours à partir d'une certaine époque; le dernier tour très grand embrassant à peu près complètement les autres; bouche étroite, longue, à peine plus large en avant, terminée par un léger sinus; 3 dents sur la columelle qui est un peu forte, celle du milieu plus grande et plus forte que les autres; pas d'encroûtement sur la columelle; coquille épaisse, labre tranchant, arrondi. Long. 25 mm. Diam. 10 mm. Assez rare. Assez commune à Oyonnaz avec une taille plus forte.

Acteonina granum, p. 45.

Très petite espèce lisse, trapue, conique, à peine plus longue que large, renflée au quart inférieur; spire très courte, formée de 6 tours convexes composant un ensemble conique un peu creusé; dernier tour très grand, constituant presque toute la coquille; bouche allongée, étroite; une lame encroûtante assez étendue sur le bord columellaire, labre épais. Long. 3 $^1/_2$ mm. Diam. 2 $^1/_2$ mm. Très rare. Cette espèce appartient au type des *Act. Eparcyana* et *ventri-*

cosa, d'Orb., elle est régulièrement conique et beaucoup plus petite, sa bouche droite, étroite, ne permet pas de la confondre avec la *Tornatella virdunensis.*

Pterocera spinigera, p. 64.

Coquille turriculée, allongée, très ornée, à spire régulière formée de 7 à 8 tours convexes, devenant anguleux par suite des saillies spiniformes carrées qui les recouvrent dans leur milieu et se lient insensiblement par des expansions des angles; les épines sont au nombre de 8 sur l'avant-dernier tour; celui-ci occupant à peu près le tiers de la longueur totale et différant de ceux de la spire; les tubercules spiniformes s'effacent peu à peu et sont convertis en une forte côte lisse qui se dilate en une digitation perpendiculaire à l'axe; au-dessous de cette côte, une 2me fixée à la spire, et, au-dessus, 6 autres côtes à peu près égales, saillantes, flanquées chacune d'une côte secondaire et se traduisant toutes plus tard en digitations; intervalles d'une côte à l'autre remplis par 7 côtes secondaires très fines, alternativement inégales, celle du milieu plus élevée et formant même une digitation secondaire; ces côtes se montrent déjà sur l'avant-dernier tour; test très rugueux, lamelleux à l'extérieur; le canal postérieur se modifiant dans le jeune âge sur la suture par une série de grosses écailles imbriquées, un peu espacées, rejetées en arrière et se recouvrant mutuellement, des rudiments de deux autres ailes qui ne se sont pas développées à des époques antérieures. Long. 40 mm. Diam. 18 mm. Très rare. Les nombreuses digitations de cette espèce la distinguent facilement des espèces jurassiques connues; le *Pt. mosensis,* Buv. qui a aussi beaucoup de digitations, est plus ventru et a sa spire toute différente.

Pterocera Piettei, p. 65.

Coquille fusiforme, un peu allongée, ornée, à spire régulière, composée de 7 à 8 tours, à ensemble convexe, avec une légère carène un peu au-dessous du milieu et une autre à peine sensible près du tour antérieur, la partie médiane convertie un peu en méplat, des stries costales transverses, alternativement inégales, au nombre de 4 sur l'avant-dernier tour et des nodulosités longitudinales assez marquées et assez nombreuses sur la carène, s'effaçant extérieurement; le dernier tour occupant à peu près la moitié de la coquille (abstraction faite des digitations), orné de la même manière que les tours précédents, mais les nodosités devenant plus rares et plus grosses, se réduisant à 7 ou 8, une digitation longeant toute la spire et soudée contre elle; une 2me continuant la carène et remontant parallèlement à l'axe, une 3me naissant à la base des tubercules et continuant la carène, une 4me plus faible se montrant au quart antérieur du dernier tour, et enfin une 5me formant le rostre dans la direction de l'axe; bouche allongée, étroite; encroûtement columellaire épais et large. Long, 35 mm. Diam. 18 mm. Très

rare. Outre une forme plus raccourcie, cette espèce joint encore d'autres différences avec la *Rost. Deshayesea;* la carène des premiers tours n'est pas la même et les tubercules sont plus rares.

NERINEA SUBACICULA, p. 37.

Petite espèce allongée, non ombiliquée, ornée, à angle spiral régulier; tours obliques un peu moins hauts que larges, évidés surtout en haut, la partie inférieure saillante et débordante sur les tours précédents; une grosse côte lisse ou à peine tuberculée un peu au-dessous du milieu du tour, accompagnée de 7 autres plus petites, lisses, dont quatre au-dessous de la côte médiane; le dernier tour déclive prolongé en avant; bouche quadrangulaire, allongée, avec trois plis dont deux sur la columelle, celui du labre placé plus haut. Long. 50 mm. Diam. 8 à 9 mm. Assez rare. Dans la majorité des échantillons cette espèce a l'aspect du *Ner. acicula*, d'Archiac, quoique les plis de cette dernière ne soient pas indiqués, trois étages de distance, joints à la faible différence des ornements, ne permettent pas de les confondre. Les *N. cottaldina* et *danusensis*, dont la forme générale n'est pas éloignée, n'ont pas le pli du labre disposé de la même manière et leurs tours sont plus également creusés.

NERINEA SEMISCALATA, p. 37.

Coquille allongée, non ombiliquée, lisse, à angle spiral régulier, tours moins hauts que larges, au nombre de 15 environ, très légèrement creusés par le relèvement rapide des bords, du postérieur surtout, qui est alors un peu débordant; stries longitudinales marquées, bande du canal sutural non visible, dernier tour coupé carrément en avant; bouche quadrangulaire, un peu oblique, avec un rostre peu marqué, deux plis sur la columelle, un sur le labre; dans la coupe, à partir du quatrième tour, la partie supérieure se rétrécit et s'arrondit: les plis deviennent obtus, excepté l'inférieur qui se recourbe en cercle. Long. 60 à 70 mm. Diam. 7 mm. Rare. Voisine du *Ner. scalata*, Voltz, diffère par les tours subplans à angle sutural aigu, l'absence d'ornements; dans tous les cas l'espèce du Jura est bien distincte par le rétrécissement supérieur de la cavité interne.

NERINEA TORTIPLICATA, p. 41.

Coquille étroite faiblement ornée, non ombiliquée, à spire régulière, à test très mince; tours à peu près aussi larges que hauts, profondément évidés, limités par deux bordures très sail-

lantes sur le sommet desquelles se trouve la suture et dont l'ensemble est un peu réfléchi en arrière; pas de bande du canal visible; deux côtes transverses, lisses, assez fortes et quelquefois d'autres rudimentaires; bouche étroite, oblique, allongée, acuminée aux deux extrémités; columelle très grêle, contournée; 7 plis dont 4 sur la columelle, simples, les extrêmes bien développés et terminés en crochets dont la pointe est dirigée en bas; les autres peu saillants; sur le labre trois plis dont l'intermédiaire prend beaucoup d'accroissement et se bifurque en deux plis secondaires. Long. 150 à 200 mm. Diam. 12 mm. Rare. Cette Nérinée se distingue entre toutes celles du banc de Valfin par son intérieur compliqué et aussi par la profondeur de ses tours; elle est tellement frêle qu'il est impossible de rencontrer autre chose que des débris; les plus longs ont 30 à 40 millimètres.

NERINEA VALFINENSIS, p. 40.

Très petite espèce allongée, non ombiliquée, lisse, à test mince, à angle spiral un peu concave; 30 tours non débordants, le dernier carré en dessus, bouche quadrangulaire prolongée en un long rostre; 3 plis sur la columelle, le 1er et le 2me très faibles et deux sur le labre, le 2me rudimentaire. Long. 30 mm. Diam. 3 $^1/_2$ mm. Rare. Voisine de *Ner. inornata*, d'Orb. elle manque complètement de côtes transverses. Dans le Corallien du Haut Jura elle se distingue facilement par sa petitesse de toutes celles qui ont 5 et même 3 plis à la bouche.

EUSTOMA PIETTEI, p. 66.

Grande espèce allongée, ornée, à spire régulière formée de tours convexes, le maximum d'amplitude se trouvant un peu au-dessous du milieu et orné de grosses nodosités obliques, irrégulières, au nombre de sept à huit par tour, descendant vers la suture qu'elles n'atteignent pas, celle-ci bien marquée; le dernier tour arrondi en avant et fortement prolongé en un bec droit; sur toute la surface des côtes transverses, fortes, subégales, non tuberculées, au nombre de 11 à 12 s'effaçant sensiblement sur les nodosités; bouche ovale, allongée, acuminée en avant et en arrière par une dépression profonde en forme d'oreille; columelle droite; lèvre columellaire couverte d'un encroûtement large et très épais (5 mm.). Long. 150 à 160 mm. Diam. 45 à 50 mm. Très rare. Les grosses nodosités de cette espèce, son bec creusé d'un canal latéral et non formé d'un feuillet enroulé, la dépression auriforme postérieure, m'ont fait rapporter cette espèce au genre *Eustoma* quoique cette coquille ne possède pas ses deux lèvres étendues en ailes comme dans l'espèce type.

Cerithium Piardi, p. 70.

Coquille allongée, turriculée, ornée, à angle spiral régulier; tours plans, en gradins peu saillants, terminés par un cordon moniliforme, décomposés en deux parties subégales par les ornements; l'inférieur lisse à stries d'accroissement marquée et à légères gibbosités noduleuses; la supérieure ornée de 6 petites côtes, les 3 premières plus fortes que les autres par leurs granulations; dernier tour subcarré, un peu arrondi sur la carène qui est lisse; à partir de ce point, sur la partie antérieure, des côtes nombreuses qui augmentent de taille en s'avançant sur la columelle; bouche allongée; canal assez grand; columelle étroite; labre saillant en haut, droit latéralement. Long. 50 mm. Diam. 15 mm. Très rare.

Cerithium Charbauti, p. 71.

Coquille turriculée, allongée, ornée, à spire régulière, formée de tours peu serrés, convexes, à suture bien marquée, à surface couverte de 12 côtes noduleuses longitudinales, peu saillantes allongées, mousses; ces nodosités se correspondent en lignes, un peu obliques, et de fines côtes transverses, ondulées, granulées, au nombre de 22 à 24, alternativement inégales; le dernier tour peu différent des autres, arrondi en avant; bouche ovale, peu allongée, le canal assez court. Long. 35 à 40 mm. Diam. 10 mm. Très rare.

Chemnitzia sulcata, p. 23.

Coquille d'assez grande taille, conique, à test assez mince; spire formée d'un angle régulier, composée de 7 à 8 tours; les premiers plans à peine distincts les uns des autres, les autres formés d'une partie médiane plane ou subplane, terminée par deux plans inclinés, formant avec celui du tour contigu une gouttière triangulaire peu profonde; quelques côtes ou sillons transversaux, à peine sensibles; bouche ovale, arrondie, plus ou moins acuminée en arrière; encroûtement columellaire peu épais. Long. 85 mm. Diam. 30 mm. Angle spiral 25°. Très rare.

TURRITELLA JURENSIS, p. 21.

Petite espèce très allongée, à spire régulière formée d'un grand nombre de tours (22 à 25) plus larges que hauts, (rapport $^2/_3$) plans, un peu renflés, cependant, près de la suture; pas d'ornements, si ce n'est des stries d'accroissement assez marquées; dernier tour carré, tranchant sur le bord; bouche carrée, arrondie aux angles, ovale dans les coupes; columelle épaisse; bord droit sans sinus ni inflexion. Long. 40 à 45 mm. Diam. 5 mm. Assez commun. Cette forme n'appartient pas aux Cérithes, car il n'y a pas de traces de sinus ou d'inflexion au bord supérieur. Peut-être serait-ce le *Nerinea planata*, Quenstedt. Notre espèce est complètement lisse et l'absence de plis doit la faire placer ailleurs que dans les Nérinées.

RISSOA JURENSIS, p. 19.

Coquille petite, oblongue, ornée de côtes longitudinales, écartées, saillantes, arrondies, séparées par un méplat uni se continuant sur le dernier tour jusqu'à l'extrémité de la columelle; spire allongée, formée de 5 à 6 tours arrondis, non recouvrants, le dernier assez grand; bouche oblique, étroite et marquée en avant d'un canal sensible et d'une légère échancrure en arrière; labre très épais, réfléchi. Long. 4 $^1/_2$ mm. Diam. 1 $^1/_2$ mm. Rare. Appartient au genre *Rissoina*. *Rissoa bisulca*, Buv. en diffère par ses côtes longitudinales plus serrées, la carène de ses tours, et sa bouche plus arrondie; la *R. unicarina*, Buv.(*R. bisulca*, d'Orb.) a une carène et des tubercules en lignes transverses. La carène, les côtes non séparées par un méplat et interrompues sur le dernier tour éloignent le *R. virdunensis*, Buv., du *R. jurensis*, qui, par cette prolongation des côtes, se rapproche des Scalaires.

PHASIANELLA JURENSIS, p. 59.

Coquille épaisse, ovale, allongée, ornée, non ombiliquée, à spire un peu convexe, 7 à 8 tours convexes, saillants, réguliers, marqués de 11 à 12 côtes subégales, très peu élevées, qui offrent une coupe en dents de scie à peine saillantes et dirigées en arrière; le dernier tour très grand occupant les $^2/_3$ de sa longueur, ventru, régulièrement arrondi; bouche ovale, un peu acuminée en arrière avec un léger encroûtement à la partie supérieure de la columelle, suivi d'un méplat nettement accusé; stries d'accroissement faiblement marquées. Long. 42 mm. Diam. 22 mm. Très rare. Avec des ornements et un ensemble assez semblables à ceux de la *Ph. striata*, cette espèce a une coquille épaisse et des tours beaucoup plus recouvrants.

Phasianella nitida, p. 59.

Petite espèce à coquille mince, fusiforme, ayant l'aspect de deux cônes joints par leur base, à carène arrondie, non ombiliquée, plus longue que large; spire régulière composée de 7 tours plans ou à peine convexes, la suture bien visible cependant; le dernier tour très grand occupant les $^4/_5$ de la longueur totale; test lisse et brillant et cependant orné de côtes transversales très nombreuses, à peine visibles, surtout sur le dernier tour; stries d'accroissement très faibles; bouche ovale, allongée, arrondie en haut, étroite en arrière, avec un encroûtement très léger sur le bord de la columelle. Long. 21 mm. Diam. 16 mm. Assez rare. Cette espèce a l'aspect de la *Phasianella Leymerii*, d'Archiac, et il est facile de confondre ses jeunes avec ceux de la *Chemnitzia Cornelia* du même banc de Valfin; elle en diffère par sa coquille plus ventrue, son test mince et ses stries transverses.

Phasianella valfinensis, p. 60.

Très petite espèce, ovale, oblongue; spire régulière, formée de 4 à 5 tours convexes, se continuant sous forme de gradins et ornée de côtes longitudinales droites, marquées, nombreuses, fines, égales, uniformes, recouvrant complètement aussi le dernier tour qui est assez renflé, sans carènes ni sillons; bouche peu allongée, arrondie, interrompue, le bord columellaire se tordant un peu; labre mince et tranchant. Long. 6 mm. Diam. 2 $^1/_2$ mm. Très rare. Les stries très fines et costales, longitudinales, de cette espèce la distinguent facilement des espèces connues; sa forme courte l'éloigne des *Chemnitzia.*

Stomatia corallina, p. 60.

Petite espêce à coquille mince, allongée dans le sens des tours, formée d'une spire un peu irrégulière, courte, à suture profonde; 2 $^1/_2$ à 3 tours, circulaires, grandissant rapidement, le dernier complètement détaché, étendu latéralement; 6 à 7 côtes lisses, rayonnantes, marquées comme la coquille de stries d'accroissement, sensiblement moins fortes sur le dernier tour; bouche circulaire, un peu évasée par l'addition, dans l'âge adulte, de couches successives qui donnent à cette partie un aspect lamelleux. Long. 8 mm. Diam. 5 à 5 $^1/_2$ mm. Très rare. Cette espèce se rapproche de la *Nerita sulcosa*, d'Arch. dont d'Orbigny a fait une *Stomatia.* Elle a peut-être plus de ressemblance avec le *Pileopsis jurensis*, Münster, mais celui-ci est plus grand et complètement lisse.

TROCHUS ALATUS, p. 52.

Petite espèce, conique, ornée, un peu plus longue que large, non ombiliquée; spire régulière composée de six tours plans, un peu concaves par la grande extension du bord, saillants en avant et séparés par une suture large et profonde; le dernier tour concave antérieurement et portant latéralement une forte carène tranchante, en forme de lame qui déborde le diamètre de la coquille; en avant stries d'accroissement avec quelques stries transverses vers la columelle; latéralement près de la suture de nombreux petits tubercules, allongés dans le sens de l'axe, occupant le tiers du tour; vers le milieu commence une suite de cavités qui s'étendent sous l'aile et sont séparées par de courtes côtes carénées et terminées en tubercules entre lesquels le bord présente des échancrures; bouche très comprimée et très oblique: encroûtement columellaire à peine marqué. Long. 11 mm. Diam. 9 mm. Très rare. Cette belle espèce appartient au type du *Tr. heliacus lamellosus,* d'Orb.; elle s'en distingue immédiatement ou par le manque d'ombilic, ou par son angle spiral, sa taille beaucoup plus petite et aussi ses ornements.

DITREMARIA INFUNDIBULUM, p. 62.

Coquille beaucoup plus large que haute, ornée de côtes, très fortement ombiliquée; spire un peu concave; tours carénés, évidés en dessous; 3 ou 4 côtes lisses au-dessus et au-dessous de la carène; le dernier tour plus grand que les autres, rond, à bande du sinus à peine saillante; bouche carrée arrondie en haut et à peine prolongée en bas du côté de l'ombilic; bord columellaire irrégulier par suite du développement des dents. Long. 15 mm. Diam. 25 mm. Très rare. Cette espèce diffère du *Ditr. rathieriana,* par ses tours arrondis et son angle spiral beaucoup plus grand; elle n'en est peut-être qu'une variété.

DENTALIUM MINIMUM, p. 75.

Très petite espèce, lisse, ténue, à peine arquée et conique; sa longueur variant de 2 à 2 $^1/_2$ mm. et son diamètre restant inférieur à $^1/_4$ de mm. Très rare.

Quant aux espèces de Gastéropodes décrites par MM. Guirand et Ogérien, je les ai toutes retrouvées dans la collection du premier, sauf trois, dont je donne ci-après textuellement les diagnoses :

TURBO ÉTALLONI, Guirand et Ogérien, p. 14.

Longueur 8 à 9 mm. Diam. 8 à 10. Coquille globuleuse très ventrue; spire très courte; tours au nombre de 4, très peu rapides; suture peu profonde, marquée par des nodules mi-sphériques surtout vers le dernier tour; sommet émoussé; test peu épais; bouche hexagonale symétrique, à bord tranchant; ombilic très marqué par un enfoncement conoïde. Valfin. Rare.

CERITHIUM MICHALETI, Guirand et Ogérien, p. 18.

Longueur 5 mm. Diam. 3 mm. Coquille conoïde allongée, tours assez rapides au nombre de 8 marqués par une espèce de cordon formé par la suture qui est assez profonde, et en gouttière, formée de petits sillons dans le sens de la longueur; sommet subaigu; test épais; spiralement strié sur le dernier tour. Valfin. Très rare.

CERITHIUM REBOUR, Guirand et Ogérien, p. 19.

Longueur 9 à 10 mm. Diamètre 7 à 8 mm. Coquille turriculée, ventrue, pupoïde; tours au nombre de 6 à 7 très peu rapides, les derniers granulés, saillants; suture assez profonde; sommet émoussé; test épais marqué de fines lignes parallèles spirales; bouche en fente oblique; labre tranchant. Valfin. Très rare.

MOLLUSQUES ACÉPHALES

GASTROCHÆNA AMPLA, Étallon.

(Pl. XXIV, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Gastrochæna ampla, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II; Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, vol. IV, p. 76.
Id. Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 148, pl. 15, fig. 3.
Id. G. Bœhm, 1883, Bivalven der Stramberger Schichten, p. 494.

DIMENSIONS.

Longueur	24 mm.
Largeur	14
Epaisseur	12

Coquille allongée, relativement large et épaisse, très inéquilatérale, largement bâillante dans la région buccale. La plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. Région buccale très courte; elle est mal conservée dans le seul individu que j'ai sous les yeux, mais, par la direction des lignes d'accroissement, on peut constater qu'elle était rostrée; le bâillement de la région buccale produit une large échancrure sur le bord palléal, à partir de l'extrémité du rostre. Région anale fort allongée, un peu cunéiforme, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal presque rectiligne. Bord palléal arqué. Les crochets ne sont pas conservés. La surface est ornée de lamelles d'accroissement fines, mais encore assez saillantes malgré une usure bien visible; il est tout à fait probable que, dans les exemplaires très frais, elles étaient « fortes, » ainsi que le dit Étallon.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le type d'Étallon paraît perdu. Je ne connais qu'un seul exemplaire qui puisse être rapporté à cette espèce; il provient bien de la collection d'Étallon, mais il est sans étiquette. La région cardinale est mal conservée et le bord n'est pas tout à fait intact, toutefois l'allure des lamelles d'accroissement laisse bien comprendre le contour véritable des valves. L'extrémité de la région buccale étant brisée, on ne peut pas s'assurer si elle était aussi rostrée et pointue que dans l'exemplaire figuré par Étallon dans le Lethea bruntrutana, et l'extrémité anale est moins acuminée. Il me paraît

néanmoins certain que l'exemplaire décrit appartient au *Gastrochæna ampla,* d'autant plus que, ainsi que l'explique Étallon pour son type, il se distingue fort bien des *Gastr. moreauna* et *crassilabrum,* de Buvignier, par sa région anale « moins acuminée, » ce qui ne se peut dire, avec précision, de l'exemplaire de Laufon figuré par Étallon. Peut-être aussi cette figure n'est-elle pas très exacte. Il est probable aussi que le *Gastr. ampla* était plus rostré dans la région buccale que les deux espèces de la Meuse que je viens d'indiquer.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Paris (Galeries zoologiques, collection d'Étallon).

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 1, Gastrochœna ampla, de grandeur naturelle ; *fig. 1 a,* le même vu du côté cardinal ; *fig. 1 b,* le même, vu sur la face palléale.

GASTROCHÆNA SUBSTRICTA, Étallon.

(Pl. XXIV, fig. 2-3.)

SYNONYMIE.

Gastrochœna substricta, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, vol. IV, p. 76.

DIMENSIONS.

Longueur		19 mm. à 20 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,50
Epaisseur,	Id.	0,36

Coquille allongée, peu épaisse, ne diminuant pas beaucoup de largeur vers l'extrémité anale, le maximum de largeur et d'épaisseur se trouve un peu en avant des crochets. Région buccale extrêmement courte, peu rostrée ; un peu arrondie à son extrémité, puis rendue sinueuse par l'ouverture bâillante qui n'entame pas fortement les flancs. Région anale conservant une largeur à peu près égale, devenant cependant un peu cunéiforme aux approches de l'extrémité, qui est arrondie. Le bord cardinal est droit; le bord palléal très peu arqué. Crochets peu saillants, très rapprochés de l'extrémité buccale, sans être terminaux. Les valves sont régulièrement convexes, peu épaisses, et ornées de petits plis d'accroissement très fins, assez réguliers, peu saillants.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le type d'Étallon ne paraît pas avoir été conservé. L'un des exemplaires décrits provient de sa collection, mais n'a point d'étiquette. C'est une valve encore engagée dans le moulage de la loge, et dont le bord palléal, non plus que la région buccale, ne peuvent être dégagés complètement par suite d'une cristallisation qui a amené la destruction de l'autre valve. Un autre individu mieux conservé a été recueilli par M. Cotteau; il permet d'apprécier exactement le contour. Ces exemplaires correspondent si exactement, soit par leurs dimensions, soit par leurs autres caractères, avec la description d'Étallon, que je pense que leur détermination peut être regardée comme certaine. Le peu d'épaisseur des valves, leur convexité régulière sans renflement particulier dans la région des crochets, de même que le faible bâillement buccal, constituent des caractères distinctifs bien marqués. Je ne connais pas d'autre espèce avec laquelle elle pourrait être confondue.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Paris (Galeries zoologiques, coll. d'Étallon). Coll. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 2, 2 a. *Gastrochæna substricta,* de grandeur naturelle, dans le moulage de son alvéole, vu sur le flanc et sur le bord cardinal; le bord palléal et la région buccale sont encore un peu recouverts par la gangue; *fig. 2,* fragment dans la région des crochets, grossi. Museum de Paris.

Fig. 3 . . . Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle; *fig. 3 a,* le même, assez grossi; *fig. 3 b, 3 c, 3 d,* le même, un peu grossi, vu sur la face cardinale, sur la face palléale et sur la face buccale. Collection Cotteau.

GASTROCHÆNA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXIV, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Longueur	13 mm.
Largeur, maximum	4 ½
Epaisseur	4

Coquille allongée, étroite, un peu cunéiforme, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, rostrée; le bâillement de la région buccale est très prononcé et motive une large échancrure du bord palléal. Région anale uniformément rétrécie en forme de coin, sans l'être cependant très fortement à partir du point où cesse le bâille-

ment (c'est-à-dire vers le tiers postérieur) jusqu'à l'extrémité qui est arrondie. Bord cardinal rectiligne, bordé de chaque côté par une dépression parallèle assez marquée, quoique étroite, qui n'est pas limitée par une carène proprement dite. Bord palléal uniformément et légèrement arqué. Crochets très peu saillants. Les valves sont très uniformément convexes, l'épaisseur, qui se trouve au maximum dans la région cardinale, diminue graduellement et uniformément jusqu'à l'extrémité anale. La surface est ornée de plis d'accroissement très fins, mais saillants, allant en s'écartant toujours davantage vers l'extrémité anale, et accompagnés de fines stries.

Rapports et différences. Cette petite espèce est voisine du *Gastrochæna gracilis*, Étallon, du Jura bernois, mais elle s'en distingue par son ensemble plus étroit, plus cunéiforme, son bord cardinal plus rectiligne, son bâillement buccal plus prononcé. Elle se rapproche aussi du *Gastr. cylindrica*, Étallon, de Valfin, dont le type est perdu, et que je ne connais que par la description, mais elle en diffère par son sillon parallèle au bord cardinal et non oblique, et par l'absence « en avant de ce sillon » d'une carène sur laquelle les plis d'accroissement seraient beaucoup plus saillants. Le *Gastr. cylindrica* est, en outre, beaucoup plus grand (30 mm. de longueur).

Localité. Valfin.

Collection. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 4. Gastrochæna valfinensis, de grandeur naturelle; *fig. 4 a*, *4 b*, *4 c*, *4 d*, le même, grossi, vu sur le flanc, sur la face cardinale, sur la face palléale et sur la face buccale. Dans la *fig. 4 b*, le sillon parallèle au bord cardinal devrait être un peu plus accentué.

Gastrochæna Flora, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXIV, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	11 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,55
Epaisseur	0,41

Coquille ovale, assez large, allongée, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale très courte, assez aiguë à l'extrémité, l'ouverture bâillante est relativement courte et

étroite, ovale, allongée. Région anale longue, cunéiforme, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal rectiligne, sans sillon appréciable. Bord palléal très uniformément, mais assez fortement arqué, sinueux du côté buccal. Crochets fort petits, non saillants, situés à quelque distance de l'extrémité buccale. Les flancs, très peu renflés, sont uniformément convexes et ornés de stries d'accroissement d'une grande finesse.

Rapports et différences. Cette petite espèce, dont je ne connais qu'un exemplaire, est fort voisine du *Gastr. cottaldina*, P. de Loriol, elle s'en distingue pourtant par son ouverture bâillante qui entame davantage les flancs, de sorte que la région buccale est encore plus étroite à son extrémité; puis par ses crochets non saillants, son bord cardinal nullement enfoncé, son extrémité anale plus rétrécie, ses stries d'accroissement bien plus fines.

Localité. Valfin.

Collection. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 5. Gastrochæna cottaldina, de grandeur naturelle; *fig. 5 a, 5 b, 5 c, 5 d*, le même, grossi, vu sur ses quatre faces.

Linearia? valfinensis, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXIV, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	8 mm.
Largeur	5
Epaisseur, d'après une valve	4

Petite coquille un peu trapézoïde, allongée, peu inéquilatérale, peu épaisse. Région buccale un peu plus courte que l'anale, graduellement rétrécie vers l'extrémité qui est arrondie; on remarque une lunule très étroite, allongée, lancéolée. Région anale plus élargie, probablement arrondie à son extrémité, qui est un peu altérée dans le seul exemplaire connu. Une dépression assez sensible, partant du crochet et aboutissant à peu de distance de l'extrémité du bord palléal, constitue une sorte de corselet qui n'est pas limité du côté des flancs par un angle vif. Bord cardinal presque droit. Le bord palléal, faiblement arqué, se relève un peu, en s'arrondissant, vers les deux extrémités. Crochets à peine saillants, légèrement inclinés du côté buccal. Les valves sont uniformément convexes,

la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. Elles sont ornées de côtes rayonnantes droites, fines, allant du crochet au bord palléal, presque nulles dans la région buccale, assez saillantes dans la région anale, et presque alternativement inégales ; une côte un peu plus forte que les autres limite le corselet sur lequel il en existe également quelques-unes, mais très affaiblies. Toute la surface est couverte, en outre, de stries concentriques régulières, très fines, à peu près également écartées, accompagnées de un ou deux forts plis d'accroissement bien accentués.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'une seule valve droite de cette jolie espèce, elle est bien conservée, mais, malheureusement, il m'a été impossible de dégager la charnière. Je ne puis donc la classer dans le genre *Linearia* que tout à fait provisoirement et sans certitude. Elle présente les caractères externes des espèces de ce genre, mais elle est plus étroite que la majorité d'entre elles. Deux petites espèces, *Capsa Thurmanni,* Étallon, et *Capsa Bourgueti,* Thurmann, du Jura bernois, s'en rapprochent en quelque façon, mais elle s'en distingue sans peine par sa forme et son ornementation différente.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 6. Linearia? valfinensis, de grandeur naturelle; *fig. 6 a,* le même, vu sur le flanc, grossi; *fig. 6 b,* le même vu sur le bord cardinal, la région paraît, dans cette figure, plus courte qu'elle ne l'est en réalité.

CYPRICARDIA CORALLINA, Étallon.

(Pl. XXIV, fig. 7-10.)

SYNONYMIE.

Cypricardia corallina, Étallon, 1859, Études pal. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 82.
Cardita Roberti, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 24, fig. 49-50.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 594, fig. 220, 221.
? Opis Roberti, G. Bœhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 552, pl. 62, fig. 6-8. (Paleontologische Mittheilungen, vol. II.)

DIMENSIONS.

Longueur			9 mm. à 15 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,64 à 0,80
Id.	Id.	, moyenne	0,66 à 0,70
Epaisseur,	Id.		0,46 à 0,66

Coquille trapézoïde, plus longue que large, plus ou moins épaisse, très inéquilatérale. Région buccale fort courte, rétrécie, régulièrement arrondie; la face buccale est très légèrement excavée sous les crochets, sans lunule définie. Région anale large; elle ne se rétrécit pas vers son extrémité qui est tronquée obliquement suivant une ligne droite. Une carène tranchante, arquée, partant du crochet et arrivant à l'extrémité du bord palléal, détermine un corselet très marqué, un peu évidé. Bord palléal presque droit, parfois aussi légèrement arqué; il est dépourvu de crénelures intérieurement. Bord cardinal droit, long, parallèle au bord palléal. Area ligamentaire étroite, lancéolée, excavée sans être très profonde, un peu plus étendue parfois sur l'une des valves que sur l'autre, et limitée par une carène. Nymphes très courtes et saillantes; je les distingue nettement dans un individu. Crochets saillants, comprimés, carénés, très rapprochés, souvent même contigus; dans quelques individus ils surplombent presque le bord buccal. Les valves sont peu renflées; le maximum d'épaisseur se trouve à peu de distance du bord cardinal; la surface est ornée de stries concentriques très fines, peu marquées, çà et là se trouve un sillon d'accroissement plus ou moins indiqué, il en existe ordinairement au moins un sur chaque valve, assez profond, comme un arrêt d'accroissement.

Malheureusement je n'ai pu examiner aucune valve isolée et, par conséquent, aucune charnière. D'après Étallon elle est composée de « trois dents et d'une latérale, toutes « très obliques; les deux cardinales courtes, inégales; la dent buccale lamelleuse, très « fine. »

Variations. J'ai sous les yeux plusieurs exemplaires de cette espèce, très bien conservés, et, entre autres, les types du *Cardita Roberti* de M. Guirand. Les caractères généraux sont très constants, elle varie seulement dans ses proportions, ainsi que cela a été indiqué, et d'une manière très marquée, cependant les dimensions extrêmes que j'ai données sont celles d'individus isolés, et celles de la majorité des individus sont intermédiaires.

Rapports et différences. Les types d'Étallon ne sont point venus à ma connaissance, mais la description qu'il donne de son *Cypricardia corallina* est si claire que je n'ai aucun doute sur son identité avec le *Cardita Roberti*, Guirand; d'ailleurs, comme Étallon dit que son espèce paraît identique de forme avec le *Megalodon carinatus*, Goldf. cela fixe nettement les idées. Je crois qu'il a eu raison de la placer dans le genre *Cypricardia*, elle a très exactement tous les caractères extérieurs des Cypricardes anguleuses vivantes, et la charnière, qui a été certainement décrite avec exactitude par Étallon, composée de trois dents cardinales obliques et d'une dent latérale, est parfaitement semblable à celle des Cypricardes, dont cette petite espèce, que l'on trouve dans les cavités des polypiers, avait aussi le genre de vie. M. Bœhm range dans les *Opis* le *Cardita Roberti*, mais il n'en a pas du tout la forme, il ne possède point de lunule, et la charnière est fort différente de celle des *Opis*. M. Bœhm dit avoir eu des exemplaires du *Cardita Roberti* de Valfin sous les yeux, je ne suis pas certain qu'il n'ait pas fait une confusion, car les figures qu'il donne (loc. cit.) ne lui ressemblent pas, l'exemplaire de Stramberg est triangulaire au

lieu d'être trapézoïde, ni le bord cardinal, qui est droit et allongé, ni la troncature de l'extrémité anale, n'apparaissent dans la vue des flancs. Je ne connais pas d'espèce avec laquelle le *Cypr. corallina* pourrait être confondu, il est très nettement caractérisé. Ce n'est point l'*Opis censoriensis,* Cotteau.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand), Bourgeat, P. de Loriol, Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 7, 7 a, 7 b. *Cypricardia corallina,* exemplaire de grandeur naturelle.
Fig. 8 . . . . . Autre individu de la même espèce, plus large. Grandeur naturelle. *Fig. 8 a,* le même, grossi.
Fig. 9 . . . . . Autre exemplaire plus trapu, avec le corselet plus grand. Grandeur naturelle. Les originaux de ces trois figures, types du *Cardita Roberti,* appartiennent au Museum de Lyon (Collection Guirand).
Fig. 10. . . . . Individu de petite taille, étroit, de grandeur naturelle. Collection de Loriol.

ISOCARDIA BERNARDINA (d'Orbigny), Étallon.

(Pl. XXIV, fig. 11-15.)

SYNONYMIE.

Cyprina bernardina,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 16.
Isocardia bernardana,	Étallon, 1859. Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 87 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3[me] série, vol. IV).
Id.	Étallon, 1860, Paléontostatique du Jura. Faune de l'étage Corallien, p. 13 (Actes de la Soc. jurassienne d'Émul.).
Mytilus Thevenini,	Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 26, fig. 54, 55.
Isocardia bernardana,	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, Géologie, I, p. 616.
Mytilus Thevenini,	Id. Id. p. 395 et 618, fig. 225 et 226.
Modiolaria Thevenini,	G. Bœhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleontologische Mittheilungen, vol. II, p. 583.

DIMENSIONS.

Longueur	de 10 mm. à 40 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,73 à 0,86
Epaisseur, Id.	0,72 à 0,80

Coquille subcordiforme, un peu carrée, extrêmement inéquilatérale, plus longue que large et très épaisse, souvent l'épaisseur égale la largeur. Région buccale excessivement courte, n'ayant presque pas de largeur, rétrécie, arrondie à son extrémité. La région anale s'élargit, le plus souvent, jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, parfois aussi elle conserve, à peu de chose près, sa même largeur; son extrémité est arrondie, obliquant toujours vers le bord cardinal. Bord palléal presque droit. Bord cardinal légèrement arqué; le sillon ligamentaire, très étroit, est fort rapproché du bord de la valve et se dirige vers le crochet qu'il paraît contourner, charnière composée, dans la valve droite, de deux dents cardinales minces, très allongées, la buccale est un peu épaissie à son extrémité externe, entre celle-ci et le prolongement de la dent anale se trouve une fossette étroite et profonde; de plus une dent latérale anale, à quelque distance de la dent cardinale, mince et longue, accompagnée d'une fossette profonde; il ne paraît pas y avoir de dent latérale buccale, cependant il ne m'a pas été possible de m'en assurer directement. Dans l'exemplaire très adulte, fig. 11 *a*, la charnière est un peu modifiée en ce sens que la dent cardinale buccale n'est pas épaissie et se prolonge du côté anal, la dent cardinale anale a aussi une sorte de prolongation vers la dent latérale. C'est du reste toujours exactement le même système de charnière. Je ne connais pas la charnière de la valve gauche. Crochets épais et renflés, mais peu saillants, écartés, très contournés à leur extrémité qui, parfois, surplombe presque l'extrémité de la région buccale. Les flancs sont très bombés, même gibbeux dans la direction des crochets. La surface est ornée de petits sillons concentriques plus ou moins réguliers, plus ou moins rapprochés, plus ou moins accentués, toujours davantage en approchant du bord palléal; ils sont accompagnés de plis d'accroissement variables dans leur nombre et leur profondeur. On remarque en outre, dans les exemplaires très frais, avec le secours de la loupe, une quantité de petites stries rayonnantes d'une grande finesse, semblables à celles qui existent sur le test de l'*Isocardia cor*, de la Méditerranée.

VARIATIONS. Parmi les nombreux exemplaires, de tout âge, que j'ai sous les yeux, j'observe peu de modifications individuelles, quelques différences dans les dimensions proportionnelles, que j'ai indiquées, puis dans le nombre et la profondeur des sillons concentriques et c'est tout. Les caractères de l'espèce sont fort constants. Dans les très jeunes individus de 10^{mm} de longueur, par exemple, la largeur est plus considérable, la région anale s'élargissant rapidement jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, par contre l'épaisseur relative est notablement plus faible que dans les grands individus très renflés et gibbeux sur les flancs.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Par une bonne fortune je puis comparer des exemplaires de Valfin, provenant de la collection d'Étallon, étiquetés *Cyprina bernardina*, et m'assurer ainsi que cette espèce est exactement la même que le *Mytilus Thevenini*, dont j'ai aussi les types. Ce *Cyprina bernardina* n'était connu que par quelques mots du Prodrome de d'Orbigny qui l'indique d'après des exemplaires d'Oyonnax. Étallon, qui a beaucoup

visité cette localité, devait connaître cette espèce par tradition. Il y a tout lieu de croire que c'est bien cette même coquille d'Oyonnax qu'il a retrouvée à Valfin et décrite sous le nom de *Isocardia bernardana,* la faisant passer, avec beaucoup de raison, dans le genre *Isocardia,* car sa charnière est exactement identique à celle de l'*Isocardia cor.* C'est d'après les caractères extérieurs que Guirand avait cru devoir la décrire comme un *Mytilus,* et, cependant, l'analogie de forme n'est pas bien grande. L'*Isocardia bernardina* est l'une des espèces les plus communes à Valfin. Il ne peut être confondu avec d'autres. L'*Is. transversa* Munster, a des crochets plus proéminents, rapprochés, sa région anale est bien moins élargie, son bord cardinal est plus droit. Il n'est pas impossible que le *Modiolaria matris,* Bœhm, de Stramberg, soit en réalité la même espèce. M. Bœhm (Bivalven v. Stramberg, p. 583) dit qu'il ne diffère que par la taille du *Mytilus Thevenini,* dont il a des exemplaires de Valfin sous les yeux. Il me semble cependant, à en juger par la figure, que ce *Modiolaria matris* a les crochets plus pointus, dépassant davantage l'extrémité de la région buccale, qui est bien moins rétrécie, et que ses flancs sont moins gibbeux que dans les plus grands exemplaires de l'*Isoc. bernardina.*

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. de la Faculté des Sciences de Dijon (Coll. Étallon). Museum de Paris (Coll. zoologiques). Bourgeat. Cotteau. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 11 . . . Grand exemplaire de l'*Isocardia bernardina*, taille maximum, grandeur naturelle. Coll. Cotteau. *Fig. 11 a*, la même valve vue sur sa face interne.

Fig. 12, 12 a. Autre exemplaire de grande taille. Grandeur naturelle (*Mytilus Thevenini*). Museum de Lyon, coll. Guirand.

Fig. 13 . . . Valve droite de la même espèce avec une charnière variant un peu dans le détail de celle de la *fig. 11 a.* Collection Bourgeat.

Fig. 14, 14 a, 14 b. Autre exemplaire de petite taille de la même espèce. Grandeur naturelle. Museum de Lyon. Collection Guirand (*Mytilus Thevenini*).

Fig. 15, 15 a. Petit individu de la même espèce, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Collection Guirand.

Cardium corallinum, Leymerie.

(Pl. XXV, fig. 1-4.)

SYNONYMIE.

Cardium striatum, Buvignier (*non* Sow), 1843, Mém. Soc. phil. de Verdun, t. II, p. 229, pl. III, fig. 20-21.

Cardium corallinum,	Leymerie, 1845, Statist. géolog. de l'Aube, p. 252, Atlas, pl. X, fig. 11.
Cardium Buvignieri,	Deshayes, 1850, Traité élément. de Conchyliologie, t. II, p. 49.
Cardium cochleatum,	Quenstedt, 1852, Handbuch der Paleontol., 1re édit., p. 540, pl. 45, fig. 17.
Cardium corallinum,	Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 15, pl. 10, fig. 36-38.
Id.	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 84 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. 4).
Id.	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, Géologie, t. I, fasc. 2, p. 616.
Id.	P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Descr. géol. et paléont. des ét. juras. sup. de la Haute-Marne, p. 251, pl. 15, fig. 5 et 6.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)

Pterocardia Buvignieri,	Bayan, 1874, Sur la succession des assises et des faunes dans les terr. jurass. sup., Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. 2, p. 339.
Pterocardia cochleata,	Bayan, 1874, Sur la succession des assises et des faunes dans les terr. jurass. sup., Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. 2, p. 339.
Id.	Gemellaro, 1876, Studi paleont. sulla fauna del Calc. a Ter. janitor, III, p. 39.
Cardium corallinum,	Pirona, 1878, Sulla fauna fossile giurese del Monte Cavallo, p. 46, pl. 7, fig. 16.
Id.	G. Bœhm, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, II, Bivalven (Paleontographica, vol. 28), p. 77.
Id.	G. Bœhm, 1882, Ueber die Beziehungen von *Pachyrisma*, etc. Zeitsch. der deutschen geolog. Gesell., f. 1882, p. 608, pl. 23, fig. 1 et 2.
Id.	G. Bœhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Studien, etc., vol. II, p. 503.

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm. à 66 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,20 à 1,30
Epaisseur, Id.	1,24

Coquille notablement plus large et plus épaisse que longue, extrêmement renflée dans la région cardinale, inéquilatérale. Région buccale toujours plus courte que l'anale, mais dans des proportions un peu diverses, car tantôt elle est presque tout à fait tronquée, tantôt un peu dilatée et arrondie à son extrémité. Sous les crochets se voit toujours une lunule cordiforme, large, profonde, bien marquée, quoique pas très nettement limitée. Région anale marquée d'une large dépression rayonnante, profonde, partant du crochet qu'elle borde, et aboutissant au bord palléal, qu'elle échancre largement, en déterminant une sorte d'expansion aliforme toujours fort accentuée. A son extrémité la région anale est arrondie et plus ou moins dilatée, ce qui rend l'aile plus ou moins accentuée. Bord cardinal plus ou moins oblique. Bord palléal arrondi vers le bord buccal, presque rectiligne en face des crochets, jusqu'à la profonde échancrure anale. Crochets très élevés, renflés, contigus, un peu carénés vers la dépression anale. Nymphes saillantes. Charnière composée, dans la valve droite, d'une très forte dent cardinale étroite, un peu recourbée

du côté du crochet, accompagnée d'une profonde fossette du côté buccal et d'une petite dent au-dessus de la lunule, puis d'une courte dent latérale buccale et d'une dent latérale anale allongée, chacune est accompagnée d'une fossette. Dans la valve gauche la charnière a la même composition. La lame cardinale est large et la charnière robuste. L'impression musculaire buccale est arrondie, et supportée par un épaississement du test fortement marginé en dedans, l'impression musculaire anale est notablement plus allongée et supportée également par un épaississement du test dont la saillie varie. Ces détails ont été fournis par des exemplaires de l'Yonne et par des individus de Valfin ; de cette dernière localité je connais la charnière d'une valve gauche, et M. Bœhm a donné la figure de celle d'une valve droite. On ne trouve point de différence de structure avec les charnières des exemplaires de l'Yonne, dont j'ai des valves vides. La surface des valves est couverte de côtes rayonnantes nombreuses, assez larges, arrondies, séparées par des intervalles bien plus étroits; elles occupent toute la surface, sauf la lunule, et se traduisent par de fortes crénelures dans l'intérieur des valves. Test épais.

Les exemplaires non adultes, même très jeunes, présentent exactement les mêmes caractères.

Rapports et différences. J'ai été embarrassé au sujet de cette espèce, étant d'abord porté à adopter l'opinion de Bayan, cet observateur si sagace, qui a rapproché les échantillons de Valfin de ceux de Kelheim et de Stramberg auxquels M. Quenstedt a donné le nom de *Card. cochleatum,* en maintenant cette espèce comme distincte du *Card. corallinum.* M. G. Bœhm s'est, depuis, fort occupé de cette espèce, il en a décrit des exemplaires de Kelheim et de Stramberg, il a figuré la charnière d'un exemplaire de Valfin et d'un individu de l'Yonne, et il est finalement arrivé à conclure que le *Card. cochleatum* ne devait pas être regardé comme différent du *Card. corallinum.* M. Quenstedt n'avait aucunement comparé les deux espèces, il a simplement donné le nom de *C. cochleatum* aux exemplaires de Kelheim et de Stramberg qu'il a rencontrés, il l'a repris également dans sa seconde édition, sans se préoccuper autrement du *C. corallinum;* la figure de la charnière qu'il donne, d'après un exemplaire de Kelheim, est absolument informe et ne peut servir à aucune comparaison, et, au fond, paraît-il, Bayan ne connaissait le *Cardium cochleatum* que par cette figure où il remarquait surtout une lamelle entourant l'impression musculaire buccale, très inexactement représentée, et il lui rapportait les exemplaires de Valfin, un peu par préoccupation stratigraphique. Après mûre réflexion, et après avoir comparé attentivement plusieurs exemplaires que j'ai à ma disposition, je suis revenu à ma première opinion énoncée dans la monographie de la Haute-Marne (loc. cit.), qui me paraît tout à fait confirmée par les beaux travaux de M. Bœhm, et je renonce à envisager l'espèce de Valfin comme différente du *Cardium corallinum,* bien connu de divers gisements. J'ai pu examiner quelques exemplaires avec les valves vides, et, en combinant les divers éléments de comparaison immédiate que j'ai sous les yeux avec les données

nombreuses fournies par M. Bœhm, il devient évident pour moi que le *Cardium corallinum* varie, et cela dans des limites assez étendues, dans le développement plus ou moins grand de l'expansion aliforme de la région anale, dans l'épaisseur de son test, dans la largeur de la lame cardinale et le développement des dents de la charnière, dans la saillie plus ou moins grande de l'impression musculaire anale, enfin dans la forme de la région buccale, parfois très tronquée, comme aussi, quelquefois, un peu dilatée à son extrémité. Je ne saurais donc quels caractères indiquer pour séparer les exemplaires de Valfin, et pour les distinguer comme *C. cochleatum*. Il importe d'ajouter que ces modifications diverses ne se trouvent nullement en corrélation avec les gisements dans lesquels ont été recueillis les échantillons, et, si les exemplaires de Valfin ont, en général, l'aile bien développée, le test épais et une charnière robuste, on trouve des exemplaires tout à fait semblables parmi ceux qui proviennent de l'Yonne, comme on en trouve dans l'Yonne qui ressemblent à ceux de Valfin. Le *Cardium corallinum*, de Linné, étant une Mactre, ainsi que M. Bœhm l'a fait remarquer, il n'est pas nécessaire d'abandonner le nom de Leymerie pour prendre celui de *Cardium Buvignieri* donné par Deshayes à l'espèce improprement nommée *C. striatum* par Buvignier dans son premier travail, et qui n'est autre que le *C. corallinum*, ainsi qu'il l'a reconnu lui-même dans la Statistique de la Meuse. Bayan avait repris et caractérisé avec soin le genre *Pterocardia*, Agassiz, pour y faire entrer le *C. corallinum*. Je ne comprends pas la nécessité de cette coupe, car le seul fait de présenter un profond sinus dans la région anale ne suffit pas, me semble-t-il, pour établir un nouveau genre, non plus que la présence d'une très petite dent lunulaire qui n'est guère qu'une adjonction à la grosse dent cardinale, surtout en présence des modifications que présente la charnière des *Cardium*. Ce ne pourrait être, en tout cas, qu'une simple section.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 1, 1 a. *Cardium corallinum*, de grandeur naturelle, exemplaire à l'aile assez dilatée. Museum de Lyon. Collection Guirand. Valfin.

Fig. 2 . . . Autre individu avec l'aile moins marquée. Grandeur naturelle. Collection Bourgeat. Valfin.

Fig. 3 . . . Charnière de la valve gauche d'un individu dans lequel une bonne partie de la coquille est brisée, aussi on ne voit point les dents latérales, on aperçoit le commencement de l'arête qui limite l'impression musculaire buccale. Grandeur naturelle. Collection P. de Loriol. Valfin.

Fig. 4 . . . Très jeune individu de la même espèce, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Collection Guirand. Valfin.

CARDIUM (PROTOCARDIUM) ZETES, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXV, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	19 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,95
Epaisseur, Id.	0,95

Coquille subglobuleuse, presque aussi large et presque aussi épaisse que longue. Région buccale excavée sous le crochet, un peu rétrécie et arrondie à son extrémité; elle est un peu plus courte que la région anale, soit $^{47}/_{100}$ de la longueur totale. Une petite lunule à peine distincte. Région anale large et arrondie à son extrémité; elle est marquée d'une légère dépression rayonnante large, mais peu accusée, ne déterminant aucun sinus sur le bord palléal. Bord cardinal un peu oblique de chaque côté; dans la région anale, l'area cardinale est bien distincte, assez large et profonde, et limitée par une légère carène. Crochets assez élevés, renflés, très peu inclinés. Bord palléal régulièrement arrondi. Les valves sont extrêmement renflées; le maximum d'épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée, sur les $^{3}/_{5}$ environ de la longueur, de côtes concentriques très fines, très régulières, égales entre elles, séparées par de petits sillons plus étroits; le reste est occupé par des côtes rayonnantes très fines, nombreuses, serrées, onduleuses, très finement crénelées par les côtes concentriques qui passent dessus, et séparées par des intervalles un peu plus étroits qu'elles-mêmes. La région des côtes concentriques n'est séparée de celle des côtes rayonnantes par aucun sillon ni aucune carène.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette élégante espèce, qui appartient à la section des *Protocardia*, ressemble à plusieurs petits *Cardium* décrits par Buvignier, sans pouvoir cependant être identifiée à aucun d'entre eux. Elle diffère, en particulier, du *C. Dyoniseum* Buv. par sa largeur et son épaisseur proportionnelles plus fortes, ses côtes rayonnantes bien plus nombreuses s'avançant davantage sur les flancs, et sa dépression anale; sa taille est aussi plus élevée. Dans le *Cardium collineum* Buv., la région buccale est moins évidée sous le crochet, et non rétrécie, les crochets sont moins élevés et moins renflés; les côtes rayonnantes moins nombreuses et armées de petits aiguillons. Je ne vois pas d'autres espèces avec lesquelles elle pourrait se confondre; elle se distingue, du reste, nettement, par ses côtes rayonnantes très nombreuses, la finesse de ses côtes concentriques, et sa dépression anale.

LOCALITÉ. Saint-Joseph, près Valfin (Couches de Valfin).
COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 5, 5, b. Cardium Zetes, de grandeur naturelle. *Fig. 5 a*, le même, grossi. *Fig. 5 c.*, fragment du test très grossi.

UNICARDIUM JOSEPHENSE, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXV, fig. 6.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	31 mm.
Largeur	26
Epaisseur, d'après une valve isolée	20

Coquille ovale-arrondie, peu inéquilatérale, épaisse. Région buccale un peu plus longue que l'anale, rétrécie, arrondie à son extrémité. Région anale élargie, paraissant tronquée à son extrémité, mais, comme le bord est un peu altéré, je ne puis préciser exactement la largeur de cette troncature, non plus que la longueur exacte de la région qui, en tous cas, est plus courte que la buccale; la portion usée du bord ne saurait être considérable. Bord cardinal un peu oblique de chaque côté; la charnière de la valve gauche, seule connue, ne présente pas de dent cardinale, mais un simple épaississement du côté buccal, accompagné d'une dépression sous le crochet; la nymphe est à peine saillante. Bord palléal fortement et uniformément arqué. Crochet renflé, mais relativement peu saillant, un peu incliné du côté buccal. Valves fortement bombées en face des crochets; le test est en grande partie détruit, mais on peut encore voir à la loupe qu'elles sont ornées de petites côtes concentriques, fines, serrées et régulières, qui, vers le bord palléal, deviennent inégales et sont accompagnées de forts plis d'accroissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, dont je ne connais qu'une valve, ne me paraît pouvoir être rapportée à aucune des espèces décrites venues à ma connaissance. Elle ne peut appartenir à aucune des trois, provenant de Valfin, qui ont été décrites par Étallon, et n'ont point été retrouvées. Elle est assez voisine de l'*Unicardium Tombecki*, P. de Loriol, mais elle en diffère cependant par sa région buccale plus rétrécie, sa largeur et son épaisseur moindres, ses crochets moins élevés, moins renflés, moins contournés, nullement carénés du côté anal, sa région anale non gibbeuse, enfin les côtes concentriques qui

ornent les valves sont bien plus fines et plus régulières. La forme de l'*U. excentricum* est bien différente. Je ne saurais rien dire au sujet de plusieurs espèces mentionnées par d'Orbigny dans le Prodrome.

LOCALITÉ. Saint-Joseph, près Valfin (même niveau).

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 6, 6 a, 6 b. Unicardium josephense, de grandeur naturelle.

CORBIS BUVIGNIERI, Deshayes.

(Pl. XXVI, fig. 1-2.)

SYNONYMIE.

Corbis elegans,	Buvignier, 1843 (*non* Desh.), Mém. sur quelques fossiles nouveaux de la Meuse et des Ardennes. Mém. Soc. philom. de Verdun, t. II, p. 228, pl. 3, fig. 11 et 12.
Corbis Buvignieri,	Deshayes, 1850, Traité élément. de conchyliologie, t. I, p. 801.
Corbis elegans,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 17.
Corbis Buvignieri,	Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 12, pl. 11, fig. 1-4.
Corbis elegans,	Cotteau, 1855, Moll. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, p. 79.
Corbis concentrica,	(pars), Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 88.
Corbis Buvignieri,	Étallon, 1864, Paléont. grayloise, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 357.
Fimbria Buvignieri,	P. de Loriol, 1872; in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Hte-Marne, p. 260.

DIMENSIONS.

Longueur			94 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,70
Epaisseur,	Id.	d'après une valve isolée	0,42

Coquille ovale, allongée, relativement étroite, très peu épaisse, presque équilatérale. Région buccale un peu plus courte que l'anale; son extrémité est un peu brisée dans les individus décrits, mais on voit, par la direction des côtes, qu'elle était un peu dilatée et arrondie. Lunule fort petite et enfoncée. Région anale rétrécie, un peu acuminée; dans certains individus on voit un léger sillon, partant du crochet et obliquant vers le bord palléal, près de l'extrémité. Bord cardinal déclive de chaque côté. Bord palléal régulière-

ment arqué. Crochets aigus très peu inclinés. Les flancs, très peu bombés, sont uniformément convexes; la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée d'une quarantaine de côtes concentriques, fort larges, plates, comme un peu imbriquées du bord palléal vers les crochets; près de ces derniers, elles deviennent assez brusquement moins larges, ne s'imbriquent plus et se trouvent séparées par des intervalles bien plus larges. La charnière est un peu altérée; la valve gauche présente une dent cardinale assez forte entre deux fossettes triangulaires, avec une seconde dent cardinale plus faible et étroite du côté de l'area ligamentaire, puis une dent latérale anale allongée, et une fossette pour la dent latérale buccale de l'autre valve. La lame cardinale est large, l'area ligamentaire étroite, allongée et profonde.

Rapports et différences. Je n'ai sous les yeux qu'une grande valve assez complète, et deux autres, moins bien conservées, appartenant à cette espèce et provenant de Valfin. La plus grande est de plus forte taille que l'exemplaire figuré par Buvignier dans l'atlas de la Meuse, mais, par contre, elle est plus petite que l'exemplaire de la Haute-Marne que j'ai décrit, lequel, du reste, paraît exactement semblable dans tous ses caractères. Je ne sais trouver aucune différence importante entre cet individu de Valfin et le type de Buvignier. Les proportions varient légèrement (l'exemplaire de la Meuse a : largeur 0,66, épaisseur 0,47), mais dans des limites naturelles. Le faible sillon, ou pli anal, que je vois dans deux individus, et aucunement dans un autre, est un peu indiqué dans la figure donnée par Buvignier, mais le texte n'en parle pas. Il me manque des échantillons de Valfin bien complets et en nombre suffisant pour arriver, je dois le dire, à une certitude parfaite au sujet de l'interprétation de cette espèce. Le *Corbis Buvigneri* se distingue assez facilement par sa forme, ses larges côtes plates imbriquées, la faible épaisseur de ses valves. A en juger par la description donnée par Étallon des exemplaires de Valfin sous le nom de *Corbis concentrica*, qui ont des proportions analogues (longueur 90 m.), sauf une épaisseur moindre, je crois qu'ils se rapprochaient considérablement de ceux dont il est ici question, et qu'ils appartenaient à la même espèce; malheureusement ils n'ont pu être retrouvés. Sous le nom de *Corbis concentrica*, Étallon a compris deux espèces, le *C. Buvigneri*, et une autre, bien plus arrondie, moins rétrécie du côté anal et moins excavée du côté buccal, avec un sillon anal très prononcé limitant un corselet; il la figure dans le Lethea bruntrutana et elle doit être différente. Dans le *Corbis concentrica*, Buv., les côtes sont lamelleuses et écartées, la coquille est plus arrondie et plus épaisse; le *Corbis gigantea* Buv. est aussi plus arrondi et plus épais, avec des côtes différentes; enfin le *Corbis moreana*, Buv., a des côtes plus aiguës et une largeur proportionnelle plus grande.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXVI. Fig. 1. *Corbis Buvignieri.* Grand individu un peu incomplet aux deux extrémités, de grandeur naturelle. *Fig. 1 a*, le même, vu sur les crochets. Il n'y a pas de pli anal dans cet exemplaire. Museum de Lyon.

Fig. 2. Autre valve d'un exemplaire de la même espèce, de plus petite taille, et pourvu d'un pli anal. Le pourtour est incomplet. Grandeur naturelle. Collection P. de Loriol.

Corbis cfr. Buvignieri, Deshayes.

(Pl. XXVI, fig. 3-4.)

J'ai sous les yeux quelques échantillons d'une espèce de *Corbis* qui est certainement très voisine du *C. Buvignieri,* et que, cependant, je ne puis lui rapporter avec certitude. Aucun d'entre eux n'a le bord intact, de sorte que je ne connais pas exactement le contour. Je puis cependant constater que les dimensions proportionnelles, et la forme générale de la coquille, devaient être tout à fait analogues à celles du *C. Buvignieri.* La taille est notablement plus faible; la longueur du plus grand ne devait pas dépasser 50 mm. La charnière, dans la valve gauche, se compose d'une longue dent cardinale oblique, un peu triangulaire, entre deux profondes fossettes, puis d'une seconde dent cardinale mince, très rapprochée de l'area ligamentaire ; il y avait, en outre, une dent latérale buccale assez éloignée du crochet ; je n'ai pu voir s'il existait aussi une dent latérale anale. J'hésite à rapporter ces exemplaires au *Corbis Buvignieri* parce que les côtes qui ornent la surface des valves sont plus étroites, séparées par des intervalles plus larges et qu'elles ne s'imbriquent pas de la même façon ; peut-être cela tient-il à l'âge et à l'état de conservation des exemplaires, car on peut dire que ces côtes ressemblent tout à fait à celles qui se trouvent sur les crochets des grands exemplaires du *C. Buvignieri.* On remarque, dans deux exemplaires, du côté anal, un petit pli un peu oblique au bord cardinal, dont il est fort rapproché; il est en tout cas faible, mais je ne puis le suivre bien loin, les échantillons étant défectueux dans cette région. J'ai déjà dit qu'Étallon indiquait à propos de son *Corbis concentrica* « un canal limitant une espèce de corselet » qui est très sensible dans l'exemplaire figuré dans le Lethea bruntrutana. Le pli que je signale n'a aucunement cette importance, mais n'en existe pas moins. J'ai déjà signalé ce même pli dans deux exemplaires que j'ai rapportés directement au *Corb. Buvignieri* parce qu'ils en présentent du reste tous les caractères. En attendant de nouveaux renseignements, il me paraît prudent de

laisser dans le doute la détermination des échantillons dont il est ici question, que je ne voulais cependant pas entièrement négliger.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 3. Corbis cfr. *Buvignieri*, exemplaire de grandeur naturelle, dont le contour n'est pas intact.

Fig. 4. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. *Fig. 4 a,* le même, vu sur les crochets.

CORBIS MIRABILIS, Buvignier.

(Pl. XXVI, fig. 5-6.)

SYNONYMIE.

Corbis mirabilis,	Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 13, pl. 12, fig. 13-20.
Corbis Dyonisea,	Id. Id. p. 14, pl. 12, fig. 1-6.
Corbis mirabilis,	Cotteau, 1855, Moll. foss. de l'Yonne, Prodrome, p. 79.
Id.	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 89.
Id.	Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 188, pl. 23, fig. 4 ?

DIMENSIONS.

Longueur	56 mm. à 60 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,71, 0,76, 0,81
Epaisseur, Id.	0,58 à 0,63

Coquille ovale, assez large, épaisse, peu inéquilatérale. Région buccale large, un peu dilatée, uniformément arrondie à son extrémité. Lunule petite, enfoncée. Région anale très rétrécie à son extrémité par suite du relèvement du bord palléal; elle paraît même légèrement acuminée. Bord palléal arrondi, notablement moins relevé du côté buccal que du côté anal. Bord cardinal droit, et même un peu relevé du côté buccal, fortement déclive du côté anal. Area ligamentaire étroite, lancéolée et profonde. Nymphes saillantes. Charnière de la valve droite composée de deux fortes dents cardinales accompagnées d'une dent latérale buccale assez robuste, rapprochée de la lunule, et d'une dent latérale anale située à l'extrémité de l'area ligamentaire. Bord interne des valves crénelé. Crochets arrondis, peu saillants, assez contournés, contigus. Les flancs sont uniformément bombés et assez renflés en face des crochets où se trouve la plus grande

épaisseur. La surface est couverte de côtes concentriques larges, paraissant un peu imbriquées du bord vers les crochets, assez aiguës vers le sillon très étroit qui les sépare; celles qui couvrent les crochets ne paraissent pas différer des autres. Ces côtes concentriques sont coupées par des côtes rayonnantes assez larges, serrées, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes; elles sont surtout sensibles vers les extrémités, et ne paraissent pas exister sur le milieu des flancs dans nos individus, mais il se peut qu'il y en ait eu sur toute la surface; elles sont, en tout cas, peu accusées, indépendamment de l'usure qui les rend à peine visibles sur les échantillons de Valfin que j'ai sous les yeux.

Les jeunes individus présentent les mêmes caractères que les adultes, la région buccale est, relativement, un peu plus longue et plus dilatée à son extrémité.

Rapports et différences. J'ai éprouvé quelque embarras au sujet de cette espèce. Les exemplaires de Valfin se rapportent fort exactement à la description et à la figure du *C. mirabilis*, Buv. mais il m'est également impossible de les distinguer du *C. Dyonisea*, Buv. Je ne saurais dire en quoi ces deux espèces diffèrent réellement, et j'ai pris le parti de les réunir. Dans le *C. Dyonisea*, Buvignier ne signale pas de côtes rayonnantes, mais il mentionne les crénelures du bord interne des valves. Ces côtes rayonnantes sont souvent bien peu distinctes, et, pour peu que la surface soit légèrement usée, on ne les distingue guère que sur les crochets. L'épaisseur proportionnelle du type du *C. Dyonisea* (0,46 de la longueur), est plus faible que celle du *C. mirabilis* type (0,57) et que celle des exemplaires de Valfin, mais ce caractère peut être soumis à des variations individuelles, je le vois dans les individus de Valfin, mais pas dans une aussi forte proportion. Étallon a bien reconnu à Valfin le *C. mirabilis*; ses exemplaires types n'ont pas été retrouvés. Dans le Lethea bruntrutana, il donne de l'espèce la copie abrégée de sa description du Corallien du Haut Jura (loc. cit.), mais il figure, sous ce nom, une coquille dans laquelle le bord cardinal est également déclive des deux côtés, et qui n'a point du tout la forme du *C. mirabilis*. M. Ooster cite l'espèce de Wimmis (Corallien de Wimmis, p. 30, pl. 3, fig. 4-5), mais les échantillons qu'il figure sont trop mauvais pour pouvoir être déterminés. M. Struckmann indique aussi le *C. mirabilis* du Ptérocérien du Hanovre (der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 93, pl. 3, fig. 10); comme l'exemplaire qu'il figure est dépourvu de côtes concentriques et orné de petites côtes rayonnantes très fines, très serrées et très nombreuses, il me paraît appartenir à une espèce différente. En général la distinction des espèces fossiles du genre *Corbis* est difficile. Il faudrait pouvoir les étudier monographiquement avec de bons matériaux étendus, pour bien fixer la valeur des espèces décrites. J'espère n'avoir pas commis d'erreur d'appréciation au sujet de celle qui vient d'être décrite. J'en connais cinq exemplaires bien conservés dont les caractères sont constants, à part les modifications individuelles dans les dimensions proportionnelles, que j'ai indiquées.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVI. Fig. 5, 5 a, Corbis mirabilis, de grandeur naturelle.
Fig. 6, 6 a, Jeune individu de la même espèce, de grandeur naturelle.

CORBIS GUIRANDI, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVII, fig. 2-4.)

DIMENSIONS.

Longueur		39 mm. à 51 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,80
Epaisseur, Id.	d'après des valves isolées	0,60

Coquille ovale, allongée, peu épaisse, peu inéquilatérale. Région buccale faiblement excavée sous les crochets, dilatée et arrondie à son extrémité, un peu plus courte que la région anale. Lunule très étroite, lancéolée, profonde. Région anale plus rétrécie que la région buccale, sans l'être cependant beaucoup, relativement, et nullement acuminée; son extrémité est arrondie. Bord cardinal oblique de chaque côté, mais plus fortement du côté anal que du côté buccal. Charnière peu robuste, étroite, composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales rapprochées, inégales, la buccale étant la plus forte; une très faible dent latérale buccale se trouve à l'extrémité de la lame cardinale, je ne vois pas de dent latérale anale; area ligamentaire étroite et profonde. Crochets pointus à peine recourbés, peu saillants, non renflés. Bord palléal régulièrement et uniformément arqué, crénelé dans l'intérieur des valves. Flancs peu bombés, mais très uniformément. La surface est ornée de côtes concentriques larges, plus ou moins inégales, paraissant comme imbriquées du bord vers les crochets, mais faisant une très faible saillie. Sur les crochets ces côtes sont extrêmement fines et séparées par de larges intervalles. Elles coupent des côtes rayonnantes étroites, peu saillantes, serrées, qui ne se montrent que vers les extrémités, et n'existent pas au milieu des flancs; j'ai des exemplaires assez frais pour le constater certainement, toutefois, dans la plupart des individus, elles ont à peu près disparu et ne se retrouvent qu'à l'aide de la loupe; on ne les voit bien que lorsque la surface n'est point usée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai beaucoup hésité avant de me décider à introduire encore une nouvelle espèce dans le genre *Corbis,* sentant fort bien que celles, à l'état fossile, qui sont déjà établies, ont besoin d'être revisées. Le *Corbis Guirandi,* dont je connais

trois valves isolées en bon état de conservation, est voisin du *Corbis mirabilis* Buv., il en diffère par la forme de la région anale, bien moins rétrécie, aucunement acuminée, par son bord palléal bien moins relevé du côté anal, sa région buccale relativement plus large et plus courte, ses valves moins bombées. De nombreuses séries d'exemplaires montreraient-elles que ces différences, qui donnent à la coquille un aspect tout autre, ne sont, au fond, que des variations de l'espèce, inverses de celles que j'ai déjà signalées ? C'est possible, mais, pour le moment, je ne saurais réunir au *C. mirabilis* les exemplaires que je viens de décrire. La forme du *C. subdecussata* Buv. est fort différente, et ses côtes concentriques sont bien plus larges, surtout sur les crochets. Dans le *C. subclathratoides* Gemellaro, les crochets sont plus élevés, la région buccale plus excavée sous ces derniers, et plus rétrécie, les côtes concentriques sont bifurquées.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 2, 2 a. Grand exemplaire du *Corbis Guirandi,* de grandeur naturelle; les côtes rayonnantes sont à peine distinctes, et seulement dans la région buccale, et avec la loupe.

Fig. 3 . . . Autre exemplaire de la même espèce dont le bord n'est pas très intact, ce qui le fait paraître plus étroit.

Fig. 4 . . . Autre exemplaire montrant la charnière, de grandeur naturelle; le test est en partie détruit, mais là où il existe il est très frais et laisse bien voir les côtes rayonnantes, j'en ai fait grossir un fragment *(fig. 4 a).*

CORBIS DECUSSATA, Buvignier.

(Pl. XXVII, fig. 1).

SYNONYMIE.

Corbis decussata, Buvignier, 1843, Sur quelques fossiles nouveaux du départ. de la Meuse, Mém. Soc. philomat. de Verdun, t. II, p. 228, pl. 3, fig. 15-17.
Id. d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 17.
Id. Buvignier, 1852, Statistique de la Meuse, Atlas, p. 13, pl. 12, fig. 7-12.
Id. Cotteau, 1855, Études sur les Moll. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, p. 78.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 90 (Mém. Soc, d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Étallon, 1864, Paléontologie grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série. t. VIII, p. 357,

DIMENSIONS.

Longueur			66 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,87
Epaisseur,	Id.	d'après une valve isolée	0,64
Longueur de la région buccale par rapport à la longueur totale		envir.	0,57

Coquille ovale, relativement large, assez épaisse, inéquilatérale. Région buccale plus longue que l'anale, peu excavée sous le crochet, arrondie à son extrémité. Une altération du test empêche de constater la présence de la lunule. Région anale rétrécie, arrondie à l'extrémité, marquée d'une large dépression rayonnante, visible, mais très peu accentuée. Bord cardinal très déclive du côté anal, bien moins fortement du côté buccal. Charnière robuste, large, composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales, dont la buccale est la plus forte, accompagnées de deux fossettes; on distingue la trace d'une dent latérale buccale rapprochée de la lunule, accompagnée d'une fossette; on ne voit pas de dent latérale anale; l'area ligamentaire est étroite et profonde. Bord palléal uniformément arrondi; comme il est usé, je ne puis voir s'il était crénelé en dedans. Impression musculaire buccale large et profonde. Impression palléale très éloignée du bord. Crochet très usé, dans l'exemplaire décrit il était, en tout cas, peu saillant. Les flancs sont assez fortement bombés, mais uniformément; la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée de côtes rayonnantes, et de plis d'accroissement, profonds et espacés, accompagnés de côtes concentriques peu sensibles qui paraissent irrégulières; l'ornementation est très effacée dans l'exemplaire de Valfin. Test épais.

Rapports et différences. Je n'ai sous les yeux qu'une valve gauche appartenant à cette espèce; elle paraît avoir été roulée, et sa région anale est un peu usée à son extrémité, de sorte que son contour ne peut être apprécié d'une manière parfaitement exacte; le relief de la charnière est aussi un peu altéré par l'usure. Je puis cependant rapporter cette valve avec certitude au *Corbis decussata*; elle en présente tous les caractères; la charnière seulement est un peu plus large et robuste; l'usure du test ne permet pas de voir partout les côtes rayonnantes, mais on discerne cependant fort bien leur existence. Cet exemplaire se rapproche aussi beaucoup, par sa largeur un peu plus forte, son test épais, et sa charnière robuste, d'une espèce de Stramberg décrite sous le nom de *Corbis Damesi* par M. Bœhm, et très voisine du *C. decussata.* L'individu de Valfin est moins arrondi, plus rétréci dans la région anale, et sa région buccale est, relativement, plus longue; ces caractères le rapprochent davantage du *C. decussata;* il est regrettable que d'autres exemplaires n'aient pas été recueillis; ceux d'Étallon n'ont pas été retrouvés, il indique aussi l'espèce comme *rare* à Valfin. Le *Corbis subclathrata* Thurmann, a la région buccale plus excavée sous les crochets, ces derniers sont plus saillants, sa région anale est moins brus-

quement déclive. Les exemplaires du Hanovre figurés par M. Credner sous le nom de *C. decussata,* me paraissent appartenir certainement à une autre espèce, différente également du *C. subclathrata* auquel M. Brauns et M. Struckmann estiment qu'ils doivent appartenir. Une revision de ces diverses espèces, basée sur des matériaux étendus, serait fort nécessaire. La valve des couches de Wimmis, attribuée au *C. decussata* par M. Ooster, est si incomplète qu'elle n'est pas déterminable.

Localité. St-Joseph près Valfin (Couches de Valfin).

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 1, 1 a, 1 b. Valve gauche du *Corbis decussata,* grandeur naturelle. La dépression des flancs dans la région anale est peu apparente et ne se distingue même pas lorsqu'on regarde la coquille sur le flanc, on la reconnaît en tournant autrement la coquille.

Corbis valfinensis, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVI, fig. 5-6).

DIMENSIONS.

Longueur			18 mm. à 40 mm.
Largeur par rapport à la longueur			0,87 à 0,90
Épaisseur,	Id.	d'après une valve	0,71 à 0,75

Coquille ovale, large, assez épaisse, peu inéquilatérale. Région buccale un peu plus longue que l'anale, excavée sous les crochets, élargie, largement arrondie à son extrémité. Lunule cordiforme, large et profonde. Région anale rétrécie, arrondie à l'extrémité. Crochets relativement élevés, arrondis, contigus, assez contournés. Bord cardinal presque droit du côté buccal, très oblique du côté anal. Bord palléal très arrondi, relevé du côté anal, crénelé à l'intérieur des valves. Charnière robuste, composée, dans la valve droite, d'une forte dent cardinale saillante, triangulaire, avec une fossette de chaque côté, puis d'une dent latérale buccale assez saillante, et d'une dent latérale anale plus petite, ces deux dents se trouvent à chacune des deux extrémités de la lame cardinale ; dans la valve gauche il y a deux dents cardinales séparées par une large et profonde fossette et une dent latérale buccale très petite, avec une fossette bien marquée, on ne voit pas de dent latérale anale. Area ligamentaire étroite et profonde. Les impressions musculaires sont grandes,

arrondies et profondes : l'impression palléale bien marquée et éloignée du bord. Les flancs sont bombés, comme un peu gibbeux, assez renflés dans la région des crochets. La surface est ornée de côtes concentriques larges, rétrécies et un peu relevées vers les extrémités de la coquille, coupées par des stries rayonnantes très fines, écartées, peu apparentes, sensibles seulement à l'extrémité anale et à l'extrémité buccale, invisibles au milieu des flancs. Cependant, dans un exemplaire assez décortiqué, les stries rayonnantes sont apparentes sur toute la surface, tandis que les côtes concentriques sont presque obsolètes. Dans presque tous les exemplaires la surface est un peu usée et, avec l'aide de la loupe, on ne découvre que des traces de ces stries rayonnantes.

Rapports et différences. Je ne vois pas d'espèce connue à laquelle rapporter celle que je viens de décrire, dont j'ai sous les yeux six valves bien conservées. Elle présente certains rapports avec le *Corbis umbonata*, Buv., mais elle s'en distingue par sa forme plus large, moins inéquilatérale, moins rétrécie, relativement, du côté anal, ses flancs un peu plus bombés et la présence de stries rayonnantes ; la taille est constamment beaucoup plus faible. On ne peut la confondre avec le *C. mirabilis*, Buv., dont les crochets sont plus élevés, la région anale plus rétrécie, et la largeur moins grande.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVI. Fig. 7, 7 a, 7 b. *Corbis valfinensis*, exemplaire de grandeur naturelle.
Fig. 8, 8 a, 8 b. Autre valve de la même espèce, de grandeur naturelle.
Fig. 9 . . . . . . Valve droite de petite taille. Grandeur naturelle.

Corbis scobinella, Buvignier.

(Pl. XXVII, fig. 5-7.)

SYNONYMIE.

Corbis scobinella, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 14, pl. 12, fig. 27-31.
? *Id.* Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 90 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Étallon, 1864, Paléont. grayl., in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 357.
Id. Greppin, 1870, Descrip. géol. du Jura bernois, p. 89 (Matér. pour la carte géol. de la Suisse, 8e livr.).

Corbis scobinella, P. de Loriol, 1875, in Monogr. paléont. et géol. des étages jurass. sup. des environs de Boulogne-sur-Mer, p. 224, pl. 13, fig. 45.

Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 93, pl. 3, fig. 8-9.

DIMENSIONS.

Longueur		12 mm. à 30 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,66 à 0,77
Epaisseur,	Id.	0,46 à 0,50

Coquille ovale, allongée, peu épaisse, presque équilatérale. Région buccale évidée sous le crochet, mais pas d'une manière très sensible, largement et régulièrement arrondie à son extrémité. Lunule étroite, allongée, lancéolée, profondément impressionnée. Région anale un peu plus courte, rétrécie à son extrémité qui est arrondie. Bord cardinal fortement déclive du côté anal. L'area ligamentaire est étroite, profonde, allongée ; nymphes saillantes. Bord palléal très régulièrement arrondi. Crochets peu élevés, contigus, peu inclinés. Les flancs sont régulièrement bombés, un peu renflés en face des crochets où se trouve la plus grande épaisseur. La surface est ornée de côtes concentriques larges, plates, qui paraissent s'imbriquer légèrement du bord vers les crochets, elles sont crénelées d'une manière assez sensible, surtout vers les extrémités de la coquille, par des côtes rayonnantes fines et serrées qui se traduisent en dedans du bord palléal par de fines denticulations. Ces côtes sont souvent presque effacées dans les individus de Valfin, mais on en retrouve toujours des traces à l'aide de la loupe. Dans la valve gauche la charnière est composée de deux dents cardinales assez minces dont l'anale est plus faible, avec deux fossettes, il y a, de plus, une faible dent latérale buccale à l'extrémité de la charnière avec une fossette, on voit aussi une faible dent latérale anale. L'area ligamentaire est étroite et profonde, les nymphes allongées et saillantes.

Rapports et différences. Étallon a cité à Valfin le *Corbis scobinella.* Les exemplaires sont perdus. Je ne suis pas certain que sa description se rapporte réellement à cette espèce. Elle n'est du reste pas très claire; il donne pour la longueur 40^{mm}, pour la largeur 52, et l'épaisseur 20^{mm}, et il ne compte que 16 à 17 côtes concentriques ; il doit y avoir des erreurs dans ces chiffres. Parmi les exemplaires que je viens de décrire quatre sont de petite taille, mais se rapportent parfaitement à la figure et à la description données par Buvignier, la largeur *proportionnelle* est seulement un peu plus faible, ce qui peut tenir à la différence de taille. Deux autres, qu'il m'est impossible de séparer, ont la même longueur que l'exemplaire figuré par Buvignier, par contre leur largeur proportionnelle est un peu plus forte (0,77 de la longueur au lieu de 0,70) et ils sont un peu plus épais (0,50 au lieu de 0,47). Pour les autres caractères ils sont identiques, soit aux petits exemplaires décrits, soit au type de Buvignier, il est hors de doute pour moi qu'ils appartiennent tous à la même espèce. L'exemplaire de Boulogne, que j'ai fait figurer, était incomplet à l'extrémité de la

région anale, le dessinateur ne l'a pas rendu et c'est pourquoi la figure paraît peu concordante; cet individu appartient cependant bien à l'espèce. Dans le *Corbis trapezina* la région anale est moins rétrécie et l'ornementation est différente. Dans les jeunes du *C. Buvignieri* les côtes sont minces et écartées sur les flancs comme elles le sont dans la région cardinale des grands individus. L'un des exemplaires du Hanovre figurés par M. Struckmann (loc. cit.) me paraît assez différent, à cause de sa région buccale moins développée et presque point excavée sous les crochets.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 5, 5 a, 5 b. *Corbis scobinella*, exemplaire atteignant à peu près le maximum de taille de ceux de Valfin. Grandeur naturelle.

Fig. 6 . . . . . . Autre individu plus jeune dans lequel les côtes rayonnantes sont à peine visibles. Grandeur naturelle.

Fig. 7, 7 a . . . Autre petit individu, de grandeur naturelle.

LUCINA MOREANA, Buvignier.

(Pl. XXVII, fig. 8-9.)

SYNONYMIE.

Lucina moreana, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 12, pl. 12, fig. 46-50.

Id. Cotteau, 1855, Études sur les Mollusques foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 77.

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm. à 12 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,84 à 0,91
Epaisseur, Id.	0,44 à 0,50
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur totale	0,60

Coquille largement ovale, cependant plus longue que large, relativement comprimée, inéquilatérale. Région buccale plus longue que l'anale, un peu évidée sous les crochets, large, et très uniformément arrondie à son extrémité. Lunule petite, mais distincte. Région anale un peu plus rétrécie, également arrondie à l'extrémité. Bord cardinal un peu évidé et presque horizontal du côté buccal, très oblique au contraire et arqué du côté anal, sa

courbure se continue sur l'extrémité anale presque sans changement de rayon. L'area ligamentaire est allongée, étroite et peu profonde. Crochets peu élevés, presque contigus. Bord palléal très uniformément arrondi. Les flancs sont régulièrement convexes, la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée de côtes concentriques très fines, comme des petits filets réguliers, séparées par des intervalles plats, trois ou quatre fois plus larges qu'elles-mêmes, qui ne paraissent pas striés. Je n'ai pas pu dégager entièrement la charnière, je distingue seulement une petite dent cardinale dans la valve gauche.

Rapports et différences. Les exemplaires de Valfin correspondent avec une grande exactitude à la description et à la figure du *L. moreana* données par Buvignier; l'épaisseur paraît seulement un peu plus forte si l'on s'en rapporte aux dimensions données dans la description de Buvignier, qui n'indiquent que 0,37 pour l'épaisseur proportionnelle; mais, si l'on prend les mesures sur la figure, on trouve 0,45, ce qui se rapproche beaucoup de l'épaisseur des individus de Valfin. L'espèce la plus voisine est le *Lucina plebeia*, Contejean, dont l'exemplaire type (Contejean, Kimm. de Montbéliard, pl. XII, fig. 6) est plus allongé, plus inéquilatéral, plus évidé près du crochet dans la région buccale. Quant au deuxième exemplaire figuré par M. Contejean (pl. 12, fig. 8) qui est beaucoup plus circulaire, il me paraît assez difficile, d'après la seule inspection de cette figure, de le séparer du *L. moreana*. L'individu figuré sous le nom de *Luc. plebeia*, par Étallon, dans le *Lethea bruntrutana* ne semble pas devoir être rapporté à cette espèce. Je suis étonné qu'Étallon n'ait pas mentionné le *L. moreana* à Valfin, car il n'y est pas très rare, j'en ai sous les yeux six exemplaires bien conservés. Aucune des trois espèces nouvelles de Valfin décrites par Étallon, dont les types paraissent perdus, et qui n'ont pas été retrouvées, ne peut se rapporter à cette dernière.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 8, 8 a. Lucina moreana, de grandeur naturelle; *Fig. 8 b*, fragment de test grossi.
Fig. 9 . . . Autre individu plus petit, de grandeur naturelle; *fig. 9 a, 9 b,* le même, grossi.

Lucina substriata, Rœmer.

(Pl. XXVII, fig. 10.)

SYNONYMIE.

Lucina Elsgaudiæ, Thurmann, 1830, Essai sur les soulèvements jurassiques, p. 18 *(nomen).*

Lucina substriata, Rœmer, 1836, Petref. der Norddeutschen Oolith-Geb., p. 118, pl. 7, fig. 18-19.

Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 228, pl. 14, fig. 3.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)

Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 42 et p. 90, pl. 3, fig. 1-2.

DIMENSIONS.

Longueur		35 mm. à 47 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,85 à 0,92
Epaisseur,	Id.	0,43 à 0,45

Coquille subcirculaire, cependant toujours plus large que longue, relativement comprimée, peu inéquilatérale. Région buccale très arrondie, légèrement excavée sous les crochets, un peu plus courte que l'anale. Lunule étroite, allongée, profonde. Région anale arrondie ou un peu tronquée. Bord cardinal un peu excavé du côté buccal, très oblique et arqué du côté anal ; tantôt cette courbure va rejoindre presque uniformément celle du bord anal, tantôt elle est un peu moins prononcée. Bord palléal régulièrement arrondi. Crochets petits, aigus, un peu inclinés du côté buccal. Les flancs sont uniformément bombés, un peu renflés en face des crochets où se trouve la plus grande épaisseur. La surface est ornée de côtes concentriques lamelliformes, tranchantes, séparées par des intervalles plus larges, couverts eux-mêmes de fines stries concentriques ; çà et là se montrent aussi quelques plis d'accroissement. La charnière n'a pu être dégagée qu'imparfaitement. On distingue une dent cardinale oblique du côté anal. L'area ligamentaire est allongée, étroite et profonde.

Rapports et différences. Je ne saurais trouver aucune différence entre les échantillons de Valfin que je viens de décrire, et des exemplaires du Hanovre, de taille diverse, que je dois à l'amitié de M. Struckmann. Parmi les premiers il en est qui, comme développement, ne le cèdent en rien aux grands exemplaires tels que celui que M. Struckmann a figuré (loc. cit.), et d'autres du Hanovre que j'ai sous les yeux. L'espèce de Valfin, nommée *L. securicula* par Étallon, dont le type n'a point été retrouvé, doit avoir des rapports avec le *L. substriata,* mais, quoique la description d'Étallon soit obscure, je crois qu'elle doit être regardée comme différente ; en tout cas elle est plus comprimée et son ornementation n'est pas identique.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 10, 10 a. Lucina substriata, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Lucina Girardoti, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVII, fig. 11.)

DIMENSIONS.

Longueur	28 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82
Epaisseur, Id.	0,70

Coquille largement ovale, épaisse, presque équilatérale. Région buccale un peu plus longue que l'anale, excavée sous les crochets, mais sans aucune lunule, arrondie à son extrémité. Région anale également arrondie. Bord palléal fortement et régulièrement arqué. Bord cardinal presque rectiligne du côté buccal, un peu oblique du côté anal. On ne voit pas d'area ligamentaire. La charnière est inconnue. Crochets arrondis, assez saillants, peu contournés. Les flancs sont régulièrement et fortement bombés. La surface est ornée de stries concentriques extrêmement fines, puis plus écartées et irrégulièrement espacées; deux ou trois forts plis d'accroissement se remarquent près du bord palléal; par suite d'un peu d'usure il est possible que quelques détails de l'ornementation m'aient échappé. Test mince.

Rapports et différences. Comme la charnière est inconnue, le classement de cette espèce dans le genre *Lucina* n'est que provisoire, elle se rapproche par ses caractères extérieurs de certaines espèces du genre. Elle ne me paraît pas devoir être rapportée au genre *Unicardium*. Elle peut être comparée au *Lucina globosa*, Buvignier, mais elle en diffère essentiellement par ses flancs plus renflés, ses crochets plus renflés, plus saillants, et l'absence de lunule et d'area ligamentaire distincte. Sous le nom de *Lucina turgida*, Étallon (Lethea bruntrutana) décrit une espèce qu'il rapporte au *Lucina globosa* Buvignier (changeant le nom donné par Buvignier, déjà employé) mais qui me paraît distincte (la description et la figure ne concordent pas, ni pour la forme ni pour les dimensions); elle diffère du *Lucina Girardoti* par sa forme plus globuleuse, ses crochets moins saillants, sa région buccale moins élargie et moins évidée sous les crochets; sa taille est beaucoup plus petite. Parmi les espèces de Valfin, décrites par Étallon, dont les types sont tous perdus, je n'en vois aucune à laquelle celle que je viens de décrire puisse appartenir. Je n'en connais qu'un seul exemplaire.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 11, 11 a. Lucina Girardoti, de grandeur naturelle. Dans la *fig. 11* on voit déborder le bord de la valve gauche, un petit défaut d'ombre peut faire croire qu'il y a une lunule, mais il n'en existe point en réalité. *Fig. 11 b*, fragment du test aux environs du crochet, grossi.

LUCINA NYSA, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVIII, fig. 1-2.)

DIMENSIONS.

Longueur		28 mm. à 29 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,83 à 0,85
Epaisseur,	Id.	0,43

Coquille largement ovale, assez comprimée, presque équilatérale. Région buccale large, arrondie à son extrémité, excavée sous les crochets. Lunule fort petite, allongée, bien marquée, mais plus profonde sur la valve droite que sur l'autre. Région anale rétrécie, légèrement tronquée à l'extrémité. Bord cardinal court et presque droit du côté buccal, oblique et légèrement arqué du côté anal ; sa courbure étant bien plus faible que celle de l'extrémité anale. L'area ligamentaire est allongée, lancéolée, étroite, profonde, carénée sur les bords. Bord palléal très arrondi, à peu près également relevé du côté anal comme du côté buccal. Crochets pointus, assez saillants, un peu recourbés. Les flancs sont très uniformément convexes, un peu renflés en face des crochets où se trouve la plus forte épaisseur. La surface est un peu fruste, on distingue cependant des côtes concentriques très fines, séparées, vers le milieu des flancs, par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes. Vers les extrémités ces côtes se resserrent ; elles sont accompagnées de quelques plis d'accroissement plus ou moins marqués. Sur le moule on distingue très bien une impression musculaire buccale allongée, et une impression musculaire anale plus arrondie, de plus un sillon oblique, allant du crochet à l'impression palléale, du côté buccal, et une côte correspondante du côté anal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai vainement cherché à identifier cette espèce avec l'une de celles de Valfin qui ont été décrites par Étallon. Aucune ne correspond exactement. Dans le *Lucina Thevenini*, qu'Étallon indique comme un peu plus long que large, la largeur est indiquée comme ayant 26^{mm}, tandis que la longueur ne serait que de 23^{mm}, l'épais-

seur est de 12^{mm}, ce qui indique une coquille plus épaisse; de plus, ses côtes ont une épaisseur de $^2/_3$ de mm. après avoir été « d'abord très fines; » la description d'Étallon présente des obscurités, mais il m'est impossible de regarder l'espèce que je viens de décrire comme identique. L'original du *L. Thevenini* est perdu. Le *Lucina tenuicostata* Étallon, a une épaisseur qui ne dépasse pas 0,27 de la longueur, les côtes sont plus serrées, 3 par millimètre, « représentant des dents en scie la pointe vers le crochet. » Je ne connais point le type, mais c'est bien certainement une espèce différente du *Lucina Nysa.* On ne peut confondre cette espèce avec le *Lucina substriata,* Rœmer, qui est plus arrondi, moins excavé sous les crochets dans la région buccale, avec des crochets moins proéminents et des côtes plus écartées. Le *Lucina Vernieri,* Étallon, est inéquilatéral, la région buccale étant plus longue, en même temps la courbure du bord cardinal anal se continue exactement sur l'extrémité anale sans se modifier, et les côtes sont plus écartées, étant distantes de près d'un millimètre. Je ne connais pas d'autre espèce avec laquelle le *Luc. Nysa* puisse se confondre.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 1, 1 a. Lucina Nysa, de grandeur naturelle.

Fig. 2, 2 a. Autre exemplaire de la même espèce dans lequel l'une des valves, dépouillée de son test, permet de voir le moule intérieur. Grandeur naturelle.

Lucina Clytia, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVIII, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	5 $^1/_2$ mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82
Epaisseur, Id. d'après une valve, environ	0,64

Coquille de petite taille, oblongue, très inéquilatérale. Région buccale très longue, beaucoup plus longue que la région anale, un peu oblique, légèrement évidée vers le crochet, très arrondie à l'extrémité. Lunule très étroite, enfoncée, allongée. Région anale très courte, un peu rétrécie, arrondie. Bord cardinal presque horizontal du côté buccal, très oblique du côté anal. Charnière composée, dans la valve droite, de deux petites dents

cardinales obliques, avec une petite dent latérale anale lamelliforme assez écartée, et une dent latérale anale semblable. Crochet peu saillant. Bord palléal très arqué, bien plus relevé du côté anal que du côté buccal, ce qui donne à la coquille une apparence un peu oblique. Les flancs sont très régulièrement convexes, assez renflés en face des crochets. La surface est ornée de très fines côtes concentriques régulières, séparées par des intervales environ trois fois aussi larges qu'elles-mêmes, qui, près des extrémités, se resserrent beaucoup; vers le milieu des flancs se trouve un fort sillon concentrique, comme un arrêt d'accroissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'une seule valve appartenant à cette petite espèce élégante, mais elle est parfaitement conservée. Je n'ai su trouver aucune espèce décrite avec laquelle elle puisse se confondre.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 3. Lucina Clytia, valve de grandeur naturelle; *fig. 3 a, 3 b, 3 c,* la même, grossie.

LUCINA BOEHMI, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVIII, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Longueur	14 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,90
Epaisseur. Id.	0,90

Coquille subglobuleuse, aussi large que longue et presque aussi épaisse, subéquilatérale. Région buccale rétrécie, arrondie à l'extrémité; une lunule cordiforme sous les crochets, peu déprimée, peu accusée et presque aussi longue que large. Région anale plus arrondie, moins rétrécie que la région buccale. Bord cardinal oblique de chaque côté, mais davantage du côté anal. Bord palléal très arqué, fuyant du côté buccal, assez régulièrement arrondi du côté anal. Area cardinale étroite, très peu enfoncée. Ligament externe court, saillant. Crochets petits, peu saillants, contigus, à peine contournés. Les flancs sont très renflés, très régulièrement bombés; la plus grande épaisseur est en face des crochets. La surface est ornée de petites côtes concentriques très fines, très régulières et très serrées.

Rapports et différences. Je connais un seul exemplaire de cette jolie espèce qui n'a pas été mentionnée par Étallon. Les deux valves sont closes, de sorte que la charnière est inconnue, aussi n'est-ce que d'après des analogies de forme et d'ornementation que je le place dans le genre *Lucina,* et ce classement pourra fort bien être modifié par la découverte de la charnière; il est cependant très probable qu'il est exact. Il faut toutefois noter qu'il n'existe aucun pli dans la région anale. M. Huddleston a décrit sous le nom de *Lucina oculus* une espèce de Malton, également très globuleuse, mais différente par ses proportions, son bord palléal moins fuyant des deux côtés, son bord anal plus anguleux à sa jonction avec le bord cardinal, son area ligamentaire très limitée et toute autre.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 4, 4 a. Lucina Boehmi, de grandeur naturelle; *fig. 4 b,* le même individu, grossi.

Diceras (Plesiodiceras) Valfinense, Boehm.

(Pl. XXVIII, fig. 1-11.)

SYNONYMIE.

Diceras Munsteri,	Étallon, 1859 (*non* Goldfuss), Paléont. du Haut Jura, II, Corallien, p. 117 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série), vol. IV.
Id.	Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 227.
Id.	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, I, Géologie, fasc. II, p. 619.
Id.	Bayan, 1874, Succession des assises et des faunes dans les terr. jurass. supér., Bull. Soc. géolog. de France, 3me série, t. II, p. 341.
Diceras valfinense,	G. Boehm, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras Kalkes, p. 160, pl. 9 (pl. 25), fig. 2.
Plesiodiceras valfinense,	Munier Chalmas, 1882, Études critiques sur les rudistes, Bull. Soc. géolog. de France, 3me série, t. X, p. 478.
Diceras valfinense,	G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Pal. Mittheil., vol 2, p. 547 et passim.
Plesiodiceras valfinense,	Fischer, 1887, Manuel de Conchyliologie, p. 1051.

DIMENSIONS.

Diamètre de la valve inférieure ou adhérente, depuis le sommet du crochet jusqu'au bord palléal	de 25 mm. à 62 mm.
Longueur maximum de l'extrémité buccale à l'extrémité anale	30
Epaisseur maximum des deux valves réunies	52

Coquille de forme et de taille extrêmement variables, toujours de dimensions relativement assez faibles, épaisse, toujours très inéquivalve. La valve inférieure adhérente, qui est la valve gauche, est ordinairement profonde, très convexe, avec un crochet parfois très prolongé, contourné du côté buccal, et même plus ou moins enroulé ; d'autres fois aussi le crochet forme une masse épaisse, courte, entièrement occupée par la surface d'adhérence. La plupart du temps une forte dépression, tantôt sulciforme, tantôt plus élargie, part du crochet et se poursuit sur la convexité de la valve, dans la région anale, jusqu'au milieu du bord palléal, elle se continue aussi très souvent, sans interruption, jusqu'au crochet de la valve supérieure. Parfois cette dépression détermine une gibbosité prononcée sur la convexité de la valve; elle n'existe du reste pas toujours, et j'ai des individus sous les yeux sur lesquels elle est presque effacée, ou même tout à fait nulle. La surface d'adhérence, qui se voit toujours, tantôt, comme je l'ai dit, est fort large et déforme la valve complètement, tantôt elle n'occupe qu'un petit espace à l'extrémité du crochet; on ne trouve pas deux exemplaires semblables quant au mode d'adhérence et, en conséquence, quant à la forme de la valve. La lame cardinale est large et occupe la plus grande partie de la cavité de la valve, mais l'animal trouvait en dessous un supplément d'espace pour se loger. La dent cardinale buccale est relativement petite et sa saillie ne dépasse pas beaucoup le bord de la valve; ses dimensions sont du reste variables, et elle se montre parfois très réduite; elle est toujours étroite, obtuse et marquée d'une dépression allongée en cuiller du côté interne, souvent profonde, qui lui donne un aspect auriforme. La fossette qui l'accompagne du côté anal est extrêmement grande et profonde, elle s'avance jusque sous le crochet pour pouvoir loger la pointe de l'énorme dent cardinale de la valve supérieure. Le sillon du ligament est long et étroit, il s'avance parfois fort loin vers le bord anal, et remonte assez haut du côté du crochet; dans d'autres individus il est plus court. L'impression musculaire buccale se trouve sur la lame cardinale elle-même, tantôt horizontale, tantôt oblique, appuyée contre le bord de la valve; elle s'avance toujours jusqu'à la base de la dent cardinale; elle est toujours peu profonde, son contour est ordinairement limité par un léger bourrelet qui, souvent, ne se montre que d'un seul côté. L'impression musculaire anale, plus grande, plus allongée, se trouve en partie sur le prolongement de la lame cardinale et, en partie, sur la paroi elle-même de la région anale de la coquille, fort épaissie en cet endroit; dans des individus elle est bien limitée, sur une partie au moins de son pourtour, par un petit bourrelet saillant, dans d'autres presque pas du tout. M. Bœhm (loc. cit.) envisage comme l'un des principaux caractères distinctifs de l'espèce le fait que l'impression anale serait limitée, du côté buccal, par un bourrelet s'étendant vers le crochet sous la lame cardinale; sur cinq valves très nettement évidées, je vois ce bourrelet dans deux, à peu près comme M. Bœhm l'entend; dans une autre il existe, mais reste très court et se contourne très rapidement; dans les deux autres on n'en voit aucune trace et c'est le bord du prolongement de la lame cardinale qui limite l'impression. Une sorte d'impression allongée ou de rainure assez large, un peu en saillie,

limitée par une petite carène, s'étend le long du bord anal dans la grande fossette anale, elle commence à l'extrémité de l'impression musculaire (dont elle est indépendante) et correspond à une dépression de la dent cardinale de la valve supérieure; dans des individus elle est bien prononcée, dans d'autres on ne la voit presque pas.

La valve supérieure libre, qui est la valve droite, est operculaire, plus ou moins épaisse, mais toujours fort peu relativement à la valve inférieure, et plus ou moins fortement convexe; ainsi qu'il a été dit, elle est très souvent marquée, dans la région anale, d'une large dépression qui se contourne depuis les environs du crochet jusque sur le bord palléal. Le crochet est aplati, souvent assez peu distinct, et toujours assez fortement contourné du côté buccal. La charnière est extrêmement puissante; la lame cardinale est très large et occupe la plus grande partie de l'intérieur de la valve. La dent cardinale anale, fort grande et large, quelquefois pointue à l'extrémité, mais le plus souvent obtuse et un peu arrondie, est toujours un peu réfléchie vers le bord cardinal, au-dessus du sillon ligamentaire. Sur sa face externe, qui est concave, on voit une petite arête; sur la face interne se trouve une large dépression, un peu auriforme, limitée par un léger bourrelet qui s'étend jusque dans la fossette buccale, profonde et étroite, limitée en dedans par une petite dent qui entrait dans la dépression en cuiller de la dent cardinale de la valve supérieure; dans une valve cette petite dent n'existe pas du tout. On remarque, du reste, des variations assez considérables dans la forme de la grande dent cardinale et dans les détails de la structure de la charnière; il n'y a pas deux individus exactement semblables. Les deux impressions musculaires sont situées sur le plateau cardinal. L'anale est grande, auriforme, sur un plan horizontal ordinairement presque plane, entourée d'une légère arête qui, du côté palléal, s'élargit et fait une forte saillie, tandis que, du côté cardinal, elle disparaît à peu près tout à fait, de sorte que la plupart du temps il est difficile de bien voir où s'arrête l'impression du muscle; il est souvent, en particulier, peu aisé de savoir si elle se prolonge entre le bord cardinal et la dent, fait qui, pour M. Munier-Chalmas, constitue le trait caractéristique important de la section des *Plesiodiceras;* sur cinq valves, dans un des exemplaires, le plus petit, et dans un autre, je vois très nettement que l'impression musculaire s'arrête à la base même de la dent; dans deux autres elle s'avance légèrement au delà, et, dans le dernier, elle paraît contourner la dent vers le bord cardinal, mais il m'est impossible de voir où elle s'arrête. L'impression musculaire buccale est aussi sur un plan horizontal, mais elle est plus allongée, moins étendue, plus ou moins renflée et saillante, quelquefois limitée par une petite arête, d'autres fois pas du tout.

Le sillon ligamentaire se trouve en dedans, à une faible distance du bord cardinal qu'il contourne; ce bord recouvrait le ligament, de sorte que lorsque les deux valves sont closes, le ligament ne se voit pas.

L'apparence de la surface varie suivant le degré de conservation du test. Lorsque le test est intact, ce qui est fort rare, la valve inférieure paraît couverte de petites côtes rayonnantes, serrées, inégales, qui arrivent jusqu'au bord palléal, avec de nombreux sillons

et rides concentriques, très irréguliers et inégalement espacés. Dans deux ou trois exemplaires on voit de gros bourrelets concentriques d'accroissement comme dans le type du *Diceras Munsteri* figuré par Dolfuss. La valve supérieure est aussi ornée de côtes rayonnantes qui, dans les exemplaires très frais, paraissent coupées de stries concentriques d'une finesse extrême. Les côtes sont accompagnées de nombreux sillons et plis concentriques plus ou moins accentués. Lorsque la première couche du test n'existe plus la surface paraît lisse.

Variations. Les variations dans la forme des deux valves, dans leur épaisseur relative de l'une à l'autre, dans le sillon qui les marque, sont des plus nombreuses, et, ainsi que je l'ai déjà dit, il n'y a pas deux exemplaires qui se ressemblent tout à fait. A côté de cela certains caractères généraux, la forme operculaire de la valve supérieure par exemple, sont constants. J'ai déjà signalé également des variations dans la forme de la dent cardinale dans les deux valves, et, aussi, dans l'étendue relative et la limitation des impressions musculaires; il m'aurait été possible peut-être d'en signaler davantage, mais je n'ai pu vider qu'un petit nombre de valves. Sur les très nombreux exemplaires qui m'ont été communiqués, et que j'ai moi-même recueillis, il ne se trouve que peu de valves isolées.

Rapports et différences. Le *Diceras valfinense* a été séparé du *Diceras Munsteri,* Goldf. par M. Bœhm, après l'étude comparative de nombreux exemplaires de Kelheim et de Valfin. Le principal caractère différentiel qu'il invoque est la présence, dans la première espèce, d'une arête qui n'existe pas dans la seconde espèce, limitant, du côté buccal, l'impression musculaire anale et s'enfonçant sous le crochet. J'ai montré que ce caractère n'est pas constant, car on trouve des exemplaires de Valfin dans lesquels cette arête ne se montre absolument pas. La forme générale du *Diceras valfinense* ressemble à celle du type du *Diceras Münsteri,* qui provient de Ratisbonne, et même des individus présentent des plis d'accroissement semblables. Par contre, d'après la figure donnée par M. Bœhm, la charnière de la valve libre présente certaines différences, et je ne sais si elles peuvent être entièrement expliquées par la variabilité que l'on observe dans les détails de la structure de la charnière du *Dic. valfinense.* Je me demande si les deux espèces sont réellement distinctes. Cependant, comme je n'ai point pu faire une étude comparative aussi étendue que celle de M. Bœhm, puisque je n'ai examiné aucun type certain du *Dic. Münsteri,* je ne voudrais pas contredire sa manière de voir. Je n'ai pas les matériaux nécessaires pour décider si le *Diceras Verenæ,* Gressly, et le *Diceras ursicina,* Thurmann, qui sont voisins, sont réellement différents. Le *Diceras bernardana,* d'Orbigny, que l'on trouve à Oyonnax (Ain), a une valve supérieure différente, son crochet est beaucoup plus enroulé que je ne le vois dans aucun des exemplaires du *Diceras valfinense,* la valve inférieure adhérente, qui est aussi la valve gauche, est très prolongée en spirale, mais la forme de cette valve est si variable, en général, qu'elle ne fournit aucun caractère différentiel. Je ne connais qu'un seul exemplaire du *Dic. bernardana,* et n'ai pu voir la charnière, de sorte que je ne saurais m'étendre à son sujet.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Musée de la Faculté des Sciences à Dijon (Étallon). Bourgeat. P. de Loriol. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 5. Diceras valfinense, exemplaire très impressionné, vu sur la valve supérieure. *Fig. 5 a,* le même, vu sur la valve inférieure, on ne distingue plus les côtes rayonnantes; *fig. 5 b,* le même, vu sur la face buccale. Museum de Lyon.

Fig. 6. Autre exemplaire dont la valve inférieure est très peu développée et la surface d'adhérence fort large; *fig. 6 a,* le même vu sur la face buccale. Collection P. de Loriol.

Fig. 7. Autre exemplaire dans lequel la valve inférieure est très allongée et la valve supérieure très contournée et très épaisse. Museum de Lyon.

Fig. 8. Valve inférieure très allongée au crochet, montrant la charnière. La dent cardinale buccale fait relativement peu de saillie; la dent cardinale de la valve supérieure s'est brisée dans la fossette anale et la remplit; l'impression musculaire anale est faiblement circonscrite. *Fig. 8 a,* la même valve vue sur le flanc. Museum de Lyon.

Fig. 9. Valve supérieure vue en dedans. Museum de Lyon.

Fig. 10. Autre valve supérieure avec la dent cardinale très pointue. Museum de Lyon.

Fig. 11. Valve adhérente vue en dedans, la dent cardinale est assez saillante et un peu recourbée. L'impression musculaire anale est bien circonscrite par une carène. Collection P. de Loriol.

Fig. 12. Autre échantillon dans lequel les côtes rayonnantes de la valve supérieure sont bien conservées. Museum de Lyon.

Fig. 13. Petit exemplaire vu sur la valve inférieure qui présente les côtes rayonnantes. Museum de Lyon.

Toutes ces figures sont de grandeur naturelle.

Diceras Beyrichi, Boehm.

(Pl. XXIX, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Diceras speciosa, Étallon, 1859. Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 114 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).

Diceras Beyrichi, Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mittheilungen, II Band, p. 537, pl. 57, fig. 6-7-8; pl. 58, fig. 1-3; pl. 59, fig. 3; pl. 60, fig. 1-3.

Très grande espèce dont les dimensions ne sauraient être données avec précision, les

exemplaires venus à ma connaissance étant tous défectueux et incomplets. Sur un seul l'épaisseur des deux valves réunies peut être mesurée, elle atteint 116mm. Dans cet individu, le seul qui permette d'apprécier ce caractère, l'épaisseur de chacune des deux valves est sensiblement la même. Une valve supérieure atteignait une épaisseur de 66mm. La valve inférieure ou adhérente, qui est la valve gauche, est très convexe et se prolongeait extrêmement sur le crochet, en formant une sorte de cornet qui paraît avoir été très peu contourné, sauf vers l'extrémité. Je ne puis, du reste, en juger que par des fragments très incomplets et je ne sais si cette valve prenait toujours cette forme, qui est très particulière. Je ne connais pas la charnière, mais, dans un fragment de très grande taille, je puis constater que l'impression musculaire anale se trouvait sur une lame extrêmement saillante, même un peu évidée en dessous, tandis que la buccale, très grande, est limitée par une arête saillante qui s'enfonçait sous les crochets. Dans la valve droite, la valve supérieure, qui est également convexe, le crochet ne fait proprement pas de saillie, il est très peu contourné et ne se détache pas de la valve. Tous les exemplaires étant en grande partie brisés, je ne connais pas le pourtour. La charnière se compose d'une dent cardinale anale obtuse, étroite, mais longue et très saillante, un peu renversée du côté du bord cardinal, sans dépression sensible du côté interne, puis d'une seconde dent, du côté buccal, beaucoup plus courte, moins saillante, mais assez épaisse; entre les deux dents se trouve une fossette étroite et très profonde vers le bord cardinal, près duquel elle se trouve limitée, sur la grosse dent, par une légère carène, très évasée du côté interne. Le plateau cardinal paraît avoir tenu une assez grande place dans l'intérieur de la valve, sans toutefois arriver de beaucoup près à la moitié. Impression musculaire buccale grande, elliptique, logée en partie dans une dépression à l'extrémité de la lame cardinale, puis appuyée contre le bord même de la valve, et limitée par une forte arête qui se prolonge, en se contournant, du côté du crochet. L'impression musculaire anale repose sur une lame étendue qui paraît un peu évidée en dessous et s'avance sous le crochet. Sillon ligamentaire étroit et profond.

La surface du test est très fruste, on distingue cependant, çà et là, sur la grande valve, des côtes rayonnantes fines, un peu onduleuses, inégales, séparées par des intervalles étroits et, relativement, un peu obliques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les matériaux défectueux que j'ai à ma disposition ne me permettent pas une détermination absolument rigoureuse, puisque aucune valve n'est entière et que la valve inférieure n'est là qu'en fragments ne permettant de juger de la forme qu'approximativement, sans qu'il soit possible de voir la charnière. Cependant l'ensemble des caractères que je puis apprécier me porte à rapporter ces fragments, presque avec certitude, au *Diceras Beyrichi*, var. *porrecta*, sans que je puisse toutefois affirmer qu'il ne s'en trouve pas aussi appartenant à la var. *communis*. D'après la courte description donnée par Étallon (loc. cit.), j'ai tout lieu de croire que c'est cette espèce qu'il regarde comme le *Dic. speciosum*, Münster. La valve inférieure de cette dernière espèce, qui est ornée de la même manière, n'a pas cette forme en cornet droit, si particulière et, si l'on

compare les figures de l'intérieur de la valve supérieure dans les deux espèces, données par M. Bœhm, on voit que, dans le *Dic. Beyrichi*, la dent cardinale anale est, relativement, plus saillante, plus épaisse à la base où elle ne porte cependant pas de bourrelet. La fossette s'évase davantage du côté interne, la petite dent buccale est plus épaisse, l'impression musculaire buccale paraît plus développée. Je retrouve ces différences dans les individus de Valfin. Toutefois il ne faut pas se dissimuler que, dans des individus d'une même espèce, on peut observer des modifications de la charnière à peu près aussi sensibles. Dans le *Diceras Cotteaui*, Bayle, dont j'ai de bons exemplaires de Coulanges sous les yeux, indépendamment de différences dans la forme et la charnière de la valve inférieure, la dent cardinale anale de la valve supérieure, qui est la droite, est plus étalée, moins saillante, plus épaisse que celle du *Dic. Beyrichi;* la petite dent est, au contraire, plus saillante, l'impression musculaire buccale est limitée par une arête moins forte, qui s'étend moins loin. Ces trois espèces sont assurément voisines, mais je crois être certain que, en rapportant les exemplaires de Valfin au *Diceras Beyrichi* on est le plus près du vrai, jusqu'à plus ample informé, tout au moins.

Localité. Valfin.

Collection. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXIX. Fig. 3. Valve supérieure du *Diceras Beyrichi,* de grandeur naturelle. Le bord de la coquille est tout à fait brisé.

Fig. 4. La même vue en dedans.

Diceras Bourgeati, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXIX, fig. 1-2.)

DIMENSIONS.

Diamètre de la valve inférieure, du crochet au bord palléal			82 mm.
Id.	Id.	du bord buccal au bord anal	51
Epaisseur des deux valves réunies			71

Coquille épaisse, relativement peu inéquivalve ; chacune des deux valves est très fortement carénée ; la carène les divise très nettement en deux régions et les rend acuminées sur le bord palléal, la région anale est très élevée et verticale, depuis la carène les flancs forment un plan oblique jusqu'au bord buccal, à peu près sans convexité. Les deux

crochets ne s'écartent pas d'une manière considérable. La valve inférieure ou adhérente, qui est la valve *droite*, est plus épaisse que l'autre, sans l'être cependant d'une manière très sensible, son crochet, sur lequel se trouve la face d'adhérence, que l'on voit très nettement, est peu saillant et peu contourné, du reste fruste dans l'exemplaire décrit. La valve supérieure, un peu moins épaisse, a le crochet beaucoup moins élevé, il était très peu saillant au-dessus de la valve et très peu enroulé, du reste on ne peut pas en dire davantage car il est usé et brisé dans l'individu décrit. La surface est fruste, le test paraît relativement mince.

Une valve gauche, de petite dimension, ayant appartenu à un individu adhérent par la valve *droite*, doit probablement être rapportée à un jeune individu de cette espèce. Elle est très fortement anguleuse; l'angle part du sommet du crochet qui est très enroulé, et va rendre anguleux le bord palléal de la valve. La charnière est en mauvais état, le plateau cardinal est large, on distingue une fossette assez profonde et étendue du côté anal et la base d'une dent cardinale buccale dont la saillie n'existe plus. On peut voir qu'une petite crête limitait, du côté cardinal, l'impression musculaire anale. M. Douvillé, qui a eu l'obligeance d'examiner cette valve, a reconnu qu'elle appartient bien à une espèce de *Diceras*. Le bord de la coquille est très brisé dans la région palléale, il manque évidemment un morceau, de sorte que la forme exacte du contour ne peut être appréciée exactement. Je ne vois que le *Dic. Bourgeati* dont cet individu pourrait être rapproché, en l'envisageant comme un jeune, mais je ne saurais affirmer qu'il appartienne certainement à cette espèce. Le crochet de la valve supérieure du type étant détruit, on ne peut savoir s'il était enroulé de la même façon.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce, il est complet avec les deux valves réunies, ne fournissant ainsi aucun renseignement sur la charnière. Je ne vois aucune espèce à laquelle il pourrait être rapporté. Comme il est adhérent par la valve *droite*, il ne peut être confondu avec le *Diceras Luci*, le *Diceras acutum*, Bœhm, ou le *Dic. bavaricum*, Zittel, qui ont aussi les valves fortement carénées et quelque ressemblance de forme. Par contre sa forme si différente l'éloigne des *Diceras arietinum* Lamk. et *angulatum*, Bayle. La découverte de la charnière pourra seule fixer définitivement ses caractères. Cependant, cet exemplaire, tel qu'il est, me paraît s'éloigner si considérablement des espèces décrites que je me suis décidé à l'envisager comme un type nouveau et à lui donner un nom, bien qu'il ne soit point encore connu d'une manière complète.

Localité. Valfin.

Collection. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXIX. Fig. 1 a, 1 b, 1 c. Diceras Bourgeati, de grandeur naturelle. Collection Bourgeat.

Fig. 2, 2 a, 2 b. . Valve supérieure d'un jeune individu rapporté avec beaucoup de probabilité à la même espèce. Grandeur naturelle. Museum de Lyon (Coll. Guirand). L'ouverture dans la *fig. 2 a* est représentée telle qu'elle est, sans essai de restauration, il manque un morceau sur le bord qui n'est nulle part intact.

Diceras Guirandi, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXX, fig. 1-5.)

DIMENSIONS.

Diamètre de la valve inférieure, ou adhérente, depuis le sommet du crochet au bord palléal	41 mm. à 66 mm.
Longueur maximum, de l'extrémité buccale à l'extrémité anale	47
Epaisseur maximum des deux valves réunies	57

Coquille ne paraissant pas arriver à une grande taille, pas très variable dans sa forme, relativement peu inéquivalve. La valve inférieure, ou adhérente, qui est la valve gauche, est à peu près de la même épaisseur que la valve supérieure, tantôt un peu plus, tantôt un peu moins; elle est presque uniformément convexe en dehors, dilatée dans la région buccale dont l'extrémité est légèrement anguleuse, tronquée, arrondie à l'extrémité anale. Le crochet est élevé et assez enroulé, surtout dans les grands exemplaires. Dans le petit nombre d'individus que j'ai vus, l'adhérence s'opère sur une surface assez peu étendue. Je ne connais aucune valve isolée et je n'ai pu examiner la charnière.

La valve supérieure, qui est la valve droite, a le crochet ordinairement moins enroulé que celui de la valve inférieure, quoiqu'il le soit parfois aussi beaucoup, elle varie assez sous ce rapport; il est du reste toujours moins élevé et moins saillant. Un angle, souvent assez fortement prononcé, part du crochet et va aboutir à l'extrémité de la région buccale; il ne se fait pas sentir sur la valve inférieure. La charnière se compose d'une forte dent cardinale anale, allongée, peu épaisse, plus ou moins obtuse, variant un peu dans sa saillie et sa longueur relative, assez renversée du côté du bord cardinal; puis d'une fossette anale étroite, allongée, ayant à peu près la même longueur que la dent, pas très profonde, un peu resserrée vers le bord buccal par un épaississement de sa paroi interne, qui ne fait qu'une faible saillie et ne peut être appelé une dent. En général, la lame cardinale est relativement peu étendue. Sillon ligamentaire étroit. Impression musculaire buccale située entièrement sur la paroi de la cavité de la valve qui, en cet endroit, est un peu épaissie; elle est limitée par une légère arête qui se dirige en se contournant

du côté du crochet, mais que je n'ai pu suivre jusqu'à la lame cardinale, parce qu'il ne m'a pas été possible de vider entièrement la valve. Impression anale grande, large, allongée, bordée par une carène tranchante, épaisse, très saillante, qui s'allonge très obliquement sous le plancher cardinal. On ne peut pas dire que cette impression soit appuyée sur une lame distincte, ni même sur un épaississement du test, comme on peut le voir par transparence, mais la carène qui la borde dans l'intérieur de la valve est très prononcée. Dans un échantillon, le test est enlevé sur une partie du bord palléal et on voit, sur le moule, sur chaque valve, un sillon très accusé, correspondant à cette carène; on peut en conjecturer que, dans la valve inférieure, une carène semblable bordait l'impression musculaire anale. Une valve brisée montre deux légères saillies montant en spirale dans le crochet et correspondant aux extrémités de l'épaississement qui se fait voir sur la paroi interne de la fossette anale de la charnière.

La couche externe du test est à peu près détruite partout; sur un seul individu on aperçoit quelques côtes rayonnantes très légères, avec des stries concentriques d'une extrême finesse, accompagnées de petits plis d'accroissement inégaux et peu profonds. Le test est relativement mince, il l'est même singulièrement dans deux exemplaires.

J'ai indiqué déjà des variations de forme dans la valve supérieure, qui est plus ou moins anguleuse, et dont le diamètre du bord anal au bord buccal est relativement plus ou moins fort. Je crois pouvoir rapporter encore à cette espèce une valve droite supérieure, très peu profonde et si fortement carénée, que le bord anal est vertical, en même temps le diamètre proportionnel du bord anal au bord buccal est très faible; le crochet est assez contourné, mais peu saillant; la charnière ne se distingue en rien de celles des autres valves supérieures, sauf que l'épaississement que j'ai signalé dans la fossette buccale a un peu plus le caractère d'une petite dent. On voit souvent des variations si grandes dans la forme des valves supérieures et inférieures d'une même espèce de *Diceras*, qu'il me paraît être tout à fait près de la vérité en rapportant cette valve au *Dic. Guirandi,* lors même que cela paraît étrange au premier abord; j'ai, du reste, sous les yeux une autre valve qui sert de passage. Elle ressemblerait, par sa forme, à la valve supérieure du *Diceras Bourgeati,* mais, dans cette dernière espèce, c'est la valve *gauche* qui est la valve supérieure, et non la valve droite.

Rapports et différences. Je connais quatre exemplaires avec les deux valves, et six valves supérieures plus ou moins bien conservées (dont une seule a pu être préparée de manière à bien dégager les impressions musculaires), qui appartiennent à cette espèce. Je ne puis la rapporter à aucune des espèces déjà décrites venues à ma connaissance. Malheureusement, il en est plusieurs qui sont encore bien imparfaitement connues. Parmi les espèces indiquées à Valfin par Étallon, il n'en est aucune qui présente de l'analogie, sauf, peut-être, le *Dic. ursicina* Thurmann, très imparfaitement connu par la figure de Thurmann et celle qui a été donnée plus tard dans le Lethea bruntrutana; d'après ces figures et ces descriptions, il aurait une forme tout à fait différente de celle du *Dic.*

Guirandi. Le *Diceras angulatum* Bayle a une forme voisine, mais c'est sa valve droite qui est adhérente et sa charnière se montre bien différente. Dans le *Diceras eximium* Bayle, la valve supérieure n'est pas anguleuse, son pourtour est plus arrondi, la dent cardinale est bien plus puissante, avec une fossette différente, enfin l'impression musculaire buccale a un autre caractère. Les autres espèces avec lesquelles j'ai comparé le *Dic. Guirandi* offrent encore moins de rapports.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon. Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXX. Fig. 1. . . . . . *Diceras Guirandi,* vu sur la valve supérieure, l'angle qui se dirige vers le bord buccal n'est pas assez indiqué, bien qu'il ne soit pas très marqué dans cet exemplaire; *fig. 1 a, 1 b,* le même individu vu sur la face buccale et sur la face anale, il présente un méplat assez particulier sur le crochet de la valve inférieure près de la facette d'adhérence. Museum de Lyon.

Fig. 2 . . . . . . Valve droite supérieure, plus anguleuse, vue en dedans. La dent cardinale anale est brisée. L'impression musculaire buccale est appuyée entièrement sur la paroi qui est verticale, ce n'est pas très facile à rendre, la valve n'a pu être vidée entièrement. Collection P. de Loriol.

Fig. 3, 3 a, 3 b. Autre valve droite très peu épaisse et très anguleuse, rapportée au *Dic. Guirandi.* Museum de Lyon.

Fig. 4. . . . . . Autre valve supérieure avec la dent cardinale conservée, et la fossette buccale relativement large; je n'ai pu enlever la gangue de manière à voir les impressions. Museum de Lyon.

Fig. 5 . . . . . . Autre exemplaire de petite taille, vu sur la face buccale; la facette d'adhérence occupe tout le sommet du crochet de la valve inférieure; *fig. 5 a,* le même, vu sur la face palléale pour montrer les deux sillons produits sur le moule par les carènes qui limitent les impressions anales.

Toutes ces figures sont de grandeur naturelle.

Pachyerisma Royeri, Bayan.

(Pl. XXXI, fig. 1. Pl. XXXII, fig. 1-2.)

SYNONYMIE.

Cardium septiferum, Étallon (*non* Buvignier), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 84 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).

Id. Ogérien (*non* Buv.), Hist. nat. du Jura, t. I, fasc. 2, p. 616.

Id. Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 185, ? pl. 22, f. 8.

Pachyerisma Royeri, Bayan, 1874, Bull. Soc. géol. de France, 3me série, vol. II. p. 333, pl. 11, fig. 1. Sur la succession des assises et des faunes du jurassique supérieur.

Id. G. Boehm, 1853, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mittheil., vol II, p. 510.

DIMENSIONS

Longueur	73 mm. à 111 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,15 à 1,25
Epaisseur, Id.	0,82 à 0,87

Coquille un peu quadrangulaire, notablement plus large que longue, épaisse, équivalve et équilatérale. Région buccale dilatée, arrondie à son extrémité; elle est plus courte que la région anale, la différence, peu sensible dans les jeunes, l'est davantage dans les grands individus. Lunule petite et enfoncée. Région anale tronquée, tantôt un peu arquée à son extrémité, tantôt presque rectiligne. Une carène très forte, partant du sommet du crochet, où elle est presque aiguë, et arrivant, en s'arquant, à l'extrémité du bord palléal, limite une sorte de corselet très élevé, court et abrupt, presque à angle droit avec les flancs dans les jeunes, plus oblique dans les adultes, un peu excavé près de la région cardinale. Sur cette carène se trouve à peu près le maximum d'épaisseur de la coquille. Bord cardinal court. La lame cardinale, oblique au bord palléal, est large, et la charnière robuste; elle se compose, dans la valve gauche, d'une forte dent cardinale épaisse et obtuse, même arrondie au sommet, qui est accompagnée, du côté anal, d'une profonde et large fossette; une dent latérale buccale forte et obtuse, moins grosse et moins saillante que la dent cardinale, surplombe l'impression musculaire; une petite dent latérale (peu visible, à cause de l'usure, dans l'exemplaire figuré,) existe encore du côté anal, à l'extrémité de la lame cardinale qui s'évide fortement au-dessus de l'impression musculaire anale. Nymphes courtes. Ligament court et saillant. Bord palléal presque rectiligne, un peu infléchi en dedans, il se termine brusquement à la carène anale et va en s'arrondissant vers l'extrémité buccale. Crochets aigus au sommet, relativement peu élevés, assez fortement inclinés du côté buccal sans être aucunement enroulés, très carénés du côté anal. L'impression musculaire buccale est petite, arrondie, limitée par un rebord saillant du côté externe, tronquée et approfondie contre la dent latérale. L'impression musculaire anale est supportée par une lame plane, étroite, libre à l'extrémité sur une certaine étendue, un peu déprimée au milieu dans les grands individus, bordée en dedans par une petite côte saillante, près de la lame cardinale; la distance qui sépare son extrémité du bord palléal est un peu plus longue que sa propre longueur. Le test est très épais. Les valves sont peu convexes et marquées d'une dépression avoisinant la carène, fort large, mais peu profonde, qui se traduit par un léger sinus sur le bord palléal. L'épaisseur, très forte sur la carène, et en face des crochets, va en diminuant très graduellement jusqu'au bord buccal.

La surface, dans les adultes, est couverte de plis d'accroissement très forts qui vont en s'écartant, à partir du bord palléal, vers les crochets. Ces plis sont fortement et inégalement lamelleux vers le pourtour, mais principalement sur le corselet. Six ou sept côtes rayonnantes étroites, peu apparentes, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes, se remarquent près de la carène; je ne les distingue pas dans un individu de petite taille, bien conservé, mais dans lequel la surface est assez usée.

Variations. J'ai sous les yeux trois exemplaires qui présentent certaines modifications, tout en appartenant incontestablement à une même espèce. L'un, de petite taille, dont les deux valves sont closes, est singulièrement abrupt à son extrémité anale, le corselet étant presque à angle droit avec les flancs. Un second est une valve gauche isolée, de beaucoup plus grande taille et entièrement vidée; le corselet est plus oblique, le bord anal suit une ligne arquée, la charnière est très robuste, soit la dent latérale buccale, soit la dent cardinale, sont fortes et saillantes mais très obtuses. Dans le troisième exemplaire enfin, une valve gauche de taille encore plus forte, l'angle que forme le corselet avec les flancs est encore un peu plus ouvert, la région buccale est un peu plus dilatée, le plancher cardinal est plus large, mais la dent cardinale est beaucoup moins saillante, elle l'est même très peu. Les autres caractères sont tout à fait les mêmes.

Rapports et différences. L'espèce que je viens de décrire me paraît présenter fort exactement tous les caractères du *Pach. Royeri*, soit les externes, soit les internes, la forme et la charnière sont identiques, et la surface présente, de même, vers la carène, quelques côtes rayonnantes. Il est évident que c'est cette espèce qu'Étallon (loc. cit.) indique à Valfin sous le nom de *Cardium septiferum* Buv. Sa description se rapporte parfaitement à nos individus, sauf dans quelques détails. Ainsi il dit que les dents latérales sont faibles et pointues; c'est vrai pour l'anale, mais la buccale est forte et obtuse, du reste j'ai fait remarquer des modifications dans la charnière; il mentionne également les quelques côtes rayonnantes qui se trouvent vers la carène. Dans le « Lethea bruntrutana, » à propos du *Cardium septiferum*, Étallon reproduit à peu près la description du « Corallien, » mais il donne une figure qui semble n'avoir aucun rapport avec les échantillons et qui est, du reste, très grossière. Voisin du *Cardium septiferum* Buv., qui est aussi un *Pachyerisma*, le *Pach. Royeri* s'en distingue par sa région buccale plus évidée vers les crochets, son bord palléal plus rectiligne, et sinueux vers la carène anale, son épaisseur proportionnelle plus forte, ses crochets plus élevés, sa charnière plus robuste, avec une dent cardinale obtuse, unique, au lieu de deux, son impression musculaire anale sur une lame dont la longueur relative est beaucoup plus forte. Il se rapproche encore davantage du *Pachyerisma latum* G. Bœhm, de Kelheim, et l'un des exemplaires est même tellement voisin de celui que M. Bœhm a figuré, que je suis fort hésitant sur la nécessité de réunir ces deux espèces. Je ne sais, quant à moi, voir des différences essentielles; le bord anal est aussi droit dans le plus grand des exemplaires de Valfin, que dans celui de Kelheim, et j'ai dit qu'il peut y avoir quelques différences dans la dilatation de la région buccale; la charnière est la même,

car la description de celle de la valve droite que donne M. Bœhm, est parfaitement conforme à ce que doit être celle de la valve gauche, c'est-à-dire identique à celle que possède cette valve gauche dans les individus de Valfin; la lame qui supporte l'impression musculaire anale paraît s'étendre moins dans l'exemplaire figuré de Kelheim, mais, est-ce là un caractère bien constant, et l'extrémité de la lame est-elle bien intacte? Malgré les doutes très forts que j'exprime, je n'opère pas la réunion que je pressens nécessaire, n'ayant pas encore assez d'informations sur l'espèce de Kelheim dont on ne connaît qu'une valve. M. Bœhm dit simplement que la « forme » du *Pach. Royeri* est différente, mais les exemplaires de Valfin sont là pour montrer des passages.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXI. Fig. 1, 1 a. Valve gauche de grande taille de *Pachyerisma Royeri.* Grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Pl. XXXII. Fig. 1 . . . Le même exemplaire vu sur le crochet. Grandeur naturelle.

Fig. 2, 2 a. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle, plus jeune. Museum de Lyon.

CARDITA GUIRANDI, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXX, fig. 10.)

DIMENSIONS.

Longueur	5 $^{1}/_{2}$ mm.
Largeur	4
Epaisseur approximative d'après une valve	3

Coquille de petite taille, plus longue que large, subrectangulaire, inéquilatérale, assez épaisse. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, arrondie et très peu rétrécie à son extrémité, sans lunule définie. Région anale large, tronquée presque carrément à son extrémité; une gibbosité très marquée, donnant le maximum d'épaisseur de la coquille, mais sans carène, va du crochet à l'extrémité du bord palléal; ce dernier, presque droit, ne paraît pas dentelé en dedans. Le bord cardinal est aussi à peu près rectiligne. Crochets assez renflés, très recourbés. Les valves sont couvertes de côtes rayonnantes, relativement épaisses, serrées, séparées par un étroit sillon, plus fines sur la région anale, au delà de la gibbosité. Ces côtes sont coupées par des filets concentriques serrés, assez saillants,

qui, en passant sur elles, les rendent un peu écailleuses, ou plutôt comme granuleuses. Je ne connais qu'une valve gauche dont il m'est impossible de dégager la charnière.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Tous les caractères extérieurs de cette petite espèce sont ceux des *Cardita*, malheureusement la charnière n'est point connue. Je ne sais si ce ne serait point un jeune individu d'une espèce non décrite; la seule valve recueillie paraît cependant adulte. Je n'ai su trouver aucune espèce à laquelle elle pourrait être rapportée; le *Cardita corallensis* Buv. a bien une ornementation analogue, mais sa forme est plus arrondie, il possède une carène anale, et ses côtes sont plus écartées et séparées par des intervalles striés, son épaisseur est aussi moindre; le type de Buvignier a une taille bien plus forte.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXX. Fig. 10. Cardita Guirandi, de grandeur naturelle; *fig. 10 a, 10 b*, le même, grossi; les côtes rayonnantes devraient avoir une apparence un peu plus granuleuse.

OPIS VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXI, fig. 2-3.*)

SYNONYMIE.

Opis gaulardea, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 93 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. III).

DIMENSIONS.

Longueur		30 mm. à 37 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		1,08 à 1,10
Epaisseur,	Id.	0,88 à 0,90

Coquille un peu plus large que longue, et presque aussi épaisse que longue, inéquilatérale. Région buccale arrondie, parfois un peu dilatée; sa longueur égale 0,42 de la longueur totale. La face buccale est très enfoncée sous les crochets; la lunule un peu cordiforme et très profonde. Région anale régulièrement arquée à l'extrémité, à partir du crochet, puis ensuite tronquée en arrière suivant une ligne un peu concave; la région tronquée est plus courte que l'arquée. Une carène obtuse, quoique très prononcée, part

du crochet pour aboutir à l'extrémité du bord palléal, déterminant un corselet bien marqué, mais cependant peu profond. Bord palléal arqué sans l'être fortement, crénelé sur son bord interne. Bord cardinal presque nul. Area ligamentaire très longue, large et très profonde, limitée de chaque côté par une forte carène. Nymphes assez longues et un peu saillantes. Charnière composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales lamelliformes, droites, dont la buccale est la plus petite; elles laissent entre elles une large fossette triangulaire pour l'insertion de la dent cardinale de la valve droite. Valves uniformément bombées, sans l'être beaucoup; elles sont marquées par deux plis concentriques très forts, comme des arrêts d'accroissement, portant parfois la trace des crénelures internes, et ornées de côtes concentriques fines, saillantes, très régulières, séparées par des intervalles assez profonds, d'une égale largeur.

Rapports et différences. Je connais un exemplaire complet appartenant à cette espèce et trois valves gauches isolées; il me paraît évident que c'est elle qu'Étallon a envisagée comme étant l'*Opis gaulardea* Buv. Elle en est en effet voisine, mais elle en diffère par son ensemble plus épais et plus large, ses crochets bien plus contournés, sa face buccale largement et profondément excavée sous le crochet avec une lunule bien accusée, son area ligamentaire plus longue, plus large, plus profonde, limitée par un angle saillant, la dépression du corselet notablement plus accusée; enfin, on pourrait ajouter que l'*Opis valfinensis* est orné de côtes concentriques, tandis que Buvignier dit que l'*Opis gaulardea* est lisse, mais ces côtes concentriques s'effacent par l'usure, ainsi que le montrent deux des individus de Valfin.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat. Coll. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXI. Fig. 2 . . . . *Opis valfinensis*, de grandeur naturelle; *fig. 2 a*, le même, vu sur les crochets. Collection Bourgeat.

Fig. 3, 3 a, 3 b, 3 c. Valve gauche de la même espèce, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Le bord de la valve étant mal conservé, on ne voit pas les crénelures internes.

Opis San Josephi, Guirand et Ogérien.

(*Pl. XXXI, fig. 4.*)

SYNONYMIE.

Opis San Josephi, Guirand et Ogérien 1865, Quelques foss. nouveaux du Corallien du Jura, p. 24, fig. 44 et 45 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 594 et 617, fig. 215-216.

DIMENSIONS

Longueur	4 ½ mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,33
Épaisseur, Id.	0,90

Coquille de petite taille, notablement plus large que longue, presque aussi épaisse, inéquilatérale. Région buccale courte, plus courte que la région anale, arrondie ; lunule peu allongée, mais large, et bien limitée par une ligne impressionnée. Région anale arrondie, puis un peu tronquée obliquement vers l'extrémité du bord palléal. Area ligamentaire très peu définie. Bord palléal presque droit, avec un très léger sinus au milieu ; il ne paraît pas avoir été crénelé sur son bord interne. Crochets élevés, très contournés.

Valves bombées marquées de trois sillons rayonnants larges, peu profonds, mais cependant nettement définis, partant du crochet et aboutissant au bord palléal ; l'un d'eux limite à peu près la région buccale, un autre détermine un corselet anal bien accentué, le troisième se trouve au milieu des valves ; les intervalles entre les sillons sont arrondis. On remarque encore sur la surface des valves deux sillons concentriques très profonds, assez éloignés l'un de l'autre, comme des arrêts de développement, et quelques stries d'accroissement beaucoup plus fines. Charnière inconnue.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul individu très bien conservé de cette petite espèce fort intéressante ; c'est le type même de Guirand ; elle est bien caractérisée par ses trois larges sillons rayonnants, et l'absence de carènes proprement dites. Je n'en connais aucune avec laquelle elle puisse être confondue.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXI. Fig. 4. . *Opis San Josephi,* de grandeur naturelle.
Fig. 4 a. Le même, grossi ; *fig. 4 b, 4 c,* le même, vu sur la face anale et sur la face buccale, grossi.

ASTARTE PRISMATICA, (Étallon) Boehm.

(*Pl. XXX, fig. 6-9.*)

SYNONYMIE.

Cardita prismatica, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 98 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Cardita Bonjouri, Guirand et Ogérien, 1865. Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 24, fig. 46-48 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, I, Géologie, p. 594, fig. 217-219.
Astarte prismatica, G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mitth., vol. II, p. 562, pl. 63, fig. 10-13.

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm. à 15 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,57 à 0,75
Epaisseur	0,60 à 0,81

Coquille subrectangulaire, tout à fait inéquilatérale, équivalve, toujours épaisse et renflée, mais plus ou moins fortement, parfois aussi large qu'épaisse, mais ordinairement plus épaisse que large. Région buccale nulle en longueur, les crochets surplombent l'extrémité qui est arrondie ; la face buccale est verticale avec une lunule cordiforme nettement impressionnée. Région anale faiblement, mais graduellement élargie depuis le sommet des crochets jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, à partir de laquelle elle s'arque et s'arrondit plus ou moins obliquement. Bord cardinal rectiligne ; l'area ligamentaire est assez enfoncée, presque lisse, souvent fort large, et limitée en dehors par une carène mousse. Bord palléal un peu arqué, parfois presque insensiblement, d'autres fois assez profondément ; il est marqué, dans l'intérieur, de fines crénelures qui sont toujours visibles en dehors, et se continuent sur le bord anal, comme aussi un peu sur le bord buccal ; quelquefois on les revoit aussi sur un arrêt de développement à peu de distance du bord. Les valves, toujours renflées, sont marquées au milieu par une large dépression rayonnante,

plus ou moins accentuée, correspondant au sinus du bord palléal. Elles sont ornées de lamelles concentriques arrondies, épaisses, saillantes, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, couverts de stries concentriques d'une grande finesse et visibles sur quelques points, là où le test est très frais, et seulement à la loupe. Ces lamelles vont chevronner du côté anal sur deux fortes côtes obliques partant du crochet et arrivant, l'une à l'extrémité du bord palléal, l'autre vers le milieu du bord anal; en passant par-dessus tantôt elles ne se modifient pas, tantôt elles forment une écaille souvent très sensible. Crochets peu élevés, mais épais, recourbés vers le bord buccal. La charnière de la valve gauche se compose de deux dents cardinales, une petite dent buccale droite, et une dent anale oblique, allongée et divisée par un sillon; elles sont séparées par une fossette assez large, dans laquelle entrait une grosse dent cardinale de la valve droite, d'après Étallon, car, par un hasard singulier, je n'ai pu examiner aucune valve droite libre. Les nymphes sont courtes et très peu saillantes.

Variations. Cette espèce, dont j'ai de nombreux individus sous les yeux, présente des modifications très sensibles, dans un certain sens, tout en se reliant par les passages les plus évidents. J'ai déjà indiqué des variations dans la forme générale, qui est plus ou moins large et plus ou moins épaisse; les deux côtes obliques sont plus ou moins prononcées, la plupart du temps fort saillantes, parfois aussi très faibles et même aussi, mais fort rarement, tout à fait nulles; on voit même des individus dans lesquels ces côtes sont bien plus développées sur l'une des valves que sur l'autre. Les lamelles concentriques varient aussi un peu dans leur allure, rectilignes sur les flancs elles s'arquent parfois assez régulièrement vers l'extrémité anale, surtout lorsque les côtes obliques sont oblitérées, mais lorsque celles-ci sont bien saillantes, elles se montrent aussi tout à fait rectilignes, soit dans leur intervalle, soit en revenant vers le bord cardinal.

Rapports et différences. Cette espèce, qui a la forme qu'affectent en général les *Cardita*, en diffère par l'absence des fortes côtes rayonnantes que présentent toutes les Cardites, et, pour cette raison, M. Bœhm l'a placée dans le genre *Astarte*, dont la rapprochent la plupart de ses caractères. Je crois qu'il a raison; l'ornementation est celle des Astartes, à l'exception cependant des deux côtes obliques de la région anale qui ont une apparence insolite, mais qui, ainsi qu'il a été dit, n'ont point un caractère constant; la charnière est tout à fait semblable à celle des Astartes, en particulier la grosse dent cardinale de la valve droite, triangulaire, droite, ainsi que l'a décrit Étallon; les crénelures du bord interne sont tout à fait semblables à celles de beaucoup d'Astartes, et diffèrent des grosses dents du bord interne des Cardites; les arrêts de développement que l'on observe se voient sur des espèces du premier de ces genres et guère sur des espèces typiques du second; on peut ajouter que l'on connaît des Astartes bien normales dont la forme générale est très voisine de celle de l'*Astarte prismatica*. Ces raisons me paraissent suffisantes pour sortir cette espèce du genre *Cardita* et la rapprocher des *Astarte*. Cependant soit elle, soit d'autres espèces voisines, ne sont pas des Astartes bien typiques, et je ne serais pas éloigné

de croire qu'il serait nécessaire de créer pour elles une coupe nouvelle. Voisine, ainsi que cela a déjà été indiqué par d'autres, de l'*Astarte* (*Cardita*) *extensa* Goldfuss, de Nattheim, elle s'en distingue par sa forme plus allongée, moins large et plus épaisse, et ses côtes concentriques plus écartées.

LOCALITÉ. Valfin (très commune).

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXX. Fig. 6, 6 a. *Astarte prismatica,* de grandeur naturelle; *fig. 6 b,* le même individu vu sur l'un des flancs, grossi; *fig. 6 c,* le même vu sur l'autre flanc, la côte rayonnante interne est presque interrompue sur deux points, plus que ne l'indique le dessin; *fig. 6 d,* le même vu sur la face cardinale.

Fig. 7 . . . Autre exemplaire, de grandeur naturelle, plus large, plus épais, à côtes concentriques plus serrées et plus saillantes; *fig. 7 a,* le même, grossi.

Fig. 8 . . . Autre exemplaire dans lequel les deux côtes rayonnantes ont tout à fait disparu. Grandeur naturelle.

Les originaux de ces figures appartiennent au Museum de Lyon.

Fig. 9 . . . Valve gauche de la même espèce vue en dedans, grossie. Collection P. de Loriol.

ASTARTE ROBUSTA, Étallon.

(*Pl. XXXII, fig. 6-7.*)

SYNONYMIE.

Astarte robusta, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 95.

Id. Étallon 1862, in Étallon et Thurmann, Lethea bruntrutana, p. 193, pl. 24, fig. 1.

Id. Étallon, 1864, Paléont. grayl., Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 359.

Id. Greppin, 1870, Description du Jura bernois, p. 85, Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8e livr.

Id. Moesch, 1874, Der Südliche Aargauer Jura, p. 80, Beitr. z. geol. Karte der Schweiz., 10te Lief. 3.

DIMENSIONS

Longueur		38 mm. à 58 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,94
Epaisseur,	Id.	0,55

Coquille arrondie, presque aussi large que longue, épaisse, inéquilatérale. Région buccale arrondie à son extrémité, un peu excavée sous les crochets ; sa longueur est de 0,35 à 0,40 de la longueur de la région anale. La face buccale n'est point excavée, mais marquée seulement par une lunule lancéolée fort étroite, mais profonde. Région anale très régulièrement arrondie à son extrémité. Bord cardinal un peu arqué du côté anal, rejoignant l'extrémité anale par une courbure à peu près uniforme. Area ligamentaire lancéolée, étroite, profonde ; nymphes courtes et saillantes. Bord palléal très uniformément et fortement arqué, lisse en dedans. Les valves sont assez bombées. Dans les exemplaires que j'ai sous les yeux, la surface est très fruste. On distingue seulement des plis d'accroissement de distance en distance et, dans un individu, on voit encore, sur le crochet, les côtes concentriques qui couvraient une partie des flancs des individus bien conservés. Crochets peu élevés, assez inclinés du côté buccal. Charnière épaisse, robuste, composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales dont l'anale est longue et oblique, tandis que la buccale est plus saillante, plus droite et plus courte ; dans la valve droite, une dent cardinale triangulaire, longue et épaisse, est accompagnée de chaque côté par une fossette profonde, et il existe encore une petite dent lunulaire. Impressions musculaires grandes, ovalaires et profondes ; la petite impression qui surmonte la buccale est bien marquée. Impression palléale fortement indiquée, à une assez grande distance du bord.

Rapports et différences. Cette grande espèce, remarquable par sa forme subcirculaire et son épaisseur, se rapproche de l'*A. Duboisana* d'Orb. de l'Oxfordien, mais elle en diffère par ses crochets non aigus et par son ornementation, que je ne puis apprécier exactement dans les exemplaires que j'ai décrits, mais qui est bien expliquée par Étallon. Sa forme et ses ornements ne permettent pas de la confondre avec l'*Astarte discoidea* Buv. Je n'ai pas vu les exemplaires types d'Étallon, mais sa description est très explicite et il en a donné une figure dans le Lethea bruntrutana, de sorte que je n'ai aucun doute sur l'exactitude de mon interprétation. J'ai cinq exemplaires sous les yeux.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (coll. Guirand). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 6. . . Astarte crassa, de grandeur naturelle; le test est assez fruste.
Fig. 7, 7 a. Autre individu de la même espèce vu dans l'intérieur et sur le crochet. Dans la *fig. 7 a,* la lunule pourrait être un peu plus apparente.

Astarte valfinensis, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXII, fig. 3.*)

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,00
Epaisseur, Id.	0,40

Coquille orbiculaire, aussi large que longue, comprimée; peu inéquilatérale. Région buccale un peu plus courte que l'anale, légèrement excavée sous les crochets, largement arrondie à son extrémité, et pourvue d'une lunule courte, étroite et profonde. Région anale également arrondie. Bord cardinal déclive de chaque côté, mais plus longuement et plus fortement du côté anal. Area ligamentaire étroite et profonde. Bord palléal fortement arrondi; le pourtour de la coquille, depuis les deux extrémités du bord cardinal, présente partout une courbure uniforme. Je ne puis voir si les valves étaient crénelées sur leur bord interne. Crochets aigus, non aplatis, saillants, peu recourbés. Les flancs sont convexes, mais très peu bombés. La surface est ornée d'environ 25 côtes concentriques régulières, assez épaisses, séparées par des intervalles égaux à elles-mêmes vers les extrémités, un peu plus larges au milieu des valves.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme et sa compression, se rapproche de l'*Astarte nummus*, Sauvage, et de l'*Astarte pesolina*, Contejean; elle se distingue de toutes les deux par son pourtour plus orbiculaire, sa largeur égale à sa longueur, ses flancs plus bombés. Elle est voisine aussi de l'*Ast. elegans* Zieten, de Nattheim, mais elle est plus évidée sous le crochet, dans la région buccale; ses crochets sont moins élevés et elle paraît plus comprimée; je n'ai pu voir la charnière pour la comparer. Malheureusement cet *Ast. elegans* de Nattheim, que je ne connais pas en nature, a été à peine décrit; d'Orbigny a changé son nom en celui d'*Ast. arduennensis* (non *elegans*), tout en le rapprochant d'une espèce oxfordienne. L'*Ast. valfinensis* n'est pas l'espèce qu'Étallon (Valfin, p. 95) rapportait à l'*Ast. arduennensis*, et qui est bien plus épaisse.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 3, 3 a. Astarte valfinensis, de grandeur naturelle, vu sur le flanc et la face buccale; *fig. 3 b, 3 c*, le même individu, grossi.

ASTARTE PIRONÆ, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXII, fig. 4-5.*)

DIMENSIONS.

Longueur	17 mm. à 25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82 à 0,86
Epaisseur, Id. , d'après une valve isolée	0,47

Coquille ovale, plus longue que large, mais relativement large, peu épaisse, presque équilatérale. Région buccale un peu excavée sous les crochets, rétrécie à son extrémité qui est arrondie. La lunule, qui n'a pu être dégagée entièrement, est, en tout cas, fort étroite, et même peut-être presque nulle. Région anale large, plus large que la région buccale, très arrondie. Bord cardinal déclive, à peu près également de chaque côté, un peu excavé du côté buccal, rectiligne, non arqué du côté anal. Bord palléal très arrondi, plus relevé du côté buccal. Crochets aigus, non renflés, saillants, peu inclinés. Les flancs, sans être renflés, sont régulièrement et uniformément bombés, non aplatis ; la surface est ornée de côtes concentriques épaisses, séparées par des intervalles à peu près aussi larges qu'elles-mêmes, sauf vers le bord palléal, où ils sont un peu plus larges. Vers le milieu des flancs, un pli concentrique, assez accusé, marque une sorte d'arrêt de développement ; en face des crochets, surtout vers le bord palléal, les côtes concentriques tendent à s'effacer, mais elles sont bien accusées vers les extrémités. Je n'ai pas pu dégager la charnière.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires appartenant à cette espèce qui, sans présenter de caractères bien tranchés, se distingue assez nettement par sa région anale élargie, son bord cardinal nullement arqué du côté anal, et ses côtes épaisses dont les intervalles ont une largeur égale. Parmi les espèces décrites, je n'en vois pas avec lesquelles elle puisse se confondre. L'*Ast. drouetiana*, Cotteau, a les flancs moins convexes et la région buccale plus large ; il est aussi plus inéquilatéral.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 4. Astarte Pironæ, de grandeur naturelle.

Fig. 5. Autre exemplaire de la même espèce, plus petit et un peu plus frais. Grandeur naturelle. *Fig. 5 a*, le même vu sur le crochet, dont les environs n'ont pu être entièrement dégagés ; *fig. 5 b*, le même, grossi. Les côtes devraient être un peu plus épaisses et un peu plus atténuées au milieu des flancs.

ASTARTE COTTEAUSIA, d'Orbigny.

(*Pl. XXXII, fig. 8.*)

SYNONYMIE.

Astarte cotteausia, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 15.
Id. Cotteau, 1855, Moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 68.
Id. P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. pal. et géol. des couches jurassiques sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 256, pl. 15, fig. 42 (Mém. Soc. phys. et nat. de Genève, t. XXIII).

DIMENSIONS.

Longueur	48 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,70.

Coquille allongée, un peu quadrangulaire, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, ne dépassant guère le quart de la longueur totale, légèrement excavée sous le crochet, rétrécie, arrondie à son extrémité; point de lunule. Région anale allongée, dilatée, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal arqué du côté anal, déclive du côté buccal; aucune area cardinale. Crochets très petits, très comprimés, à peine saillants. Les valves sont déprimées dans toute la région cardinale et, du reste, peu bombées, partout le maximum d'épaisseur est à peu près vis-à-vis de la moitié de la région anale; la surface est ornée de côtes concentriques, fortement infléchies sur une légère saillie anale qui part du crochet pour arriver à l'extrémité du bord palléal. Très fortes dans la région cardinale et surtout sur la saillie, où elles ont l'apparence de gros plis écartés, jusqu'au tiers environ de la largeur des flancs, ces côtes se serrent ensuite peu à peu en devenant moins accentuées. Une large dépression, peu sensible, mais cependant appréciable, traverse les flancs, du crochet au bord palléal, accompagnant à peu près la saillie anale dont il a été parlé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai vu qu'un seul exemplaire de cette espèce provenant de Valfin; il est bien conservé et tout à fait identique à l'individu du Boulonnais, à la description et à la figure duquel je renvoie, et aux individus typiques de Châtel Censoir auxquels je l'ai déjà comparé. Cette espèce, ainsi que je l'ai déjà écrit, est nettement caractérisée, et bien différente, soit de l'*A. desoriana*, Cotteau, soit de l'*A. monsbeligardensis*,

Contejean, soit de l'*A. suprajurensis*, Rœmer, espèces dont les limites n'ont pas encore été établies d'une manière très précise.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 8, 8 a. Astarte cotteausia, de grandeur naturelle.

ASTARTE THEVENINI, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXIII, fig. 1.*)

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,77
Epaisseur approximative, par rapport à la longueur, d'après une valve	0,50

Coquille ovale allongée, presque équilatérale. Région buccale un peu évidée sous les crochets, un peu plus longue que la région anale, large, très arrondie à son extrémité. Lunule allongée, cordiforme, étroite, profonde. Région anale un peu rétrécie, arrondie. Bord cardinal excavé du côté buccal, uniformément et assez fortement déclive du côté anal. Crochets aigus, assez élevés, peu recourbés. Bord palléal régulièrement, mais faiblement arqué. Les flancs sont uniformément et assez fortement bombés. La surface est ornée d'une trentaine de côtes concentriques très minces, lamelliformes, très écartées, séparées par de larges intervalles plats, couverts de stries uniformes, concentriques, d'une finesse extrême. Je n'ai pu dégager entièrement la charnière, je distingue seulement, sur la valve droite, une petite dent cardinale entre deux fossettes; l'area ligamentaire est étroite et peu profonde, les nymphes, bien limitées par un petit sillon, en occupent presque toute la longueur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce est représentée par deux échantillons bien conservés, mais dont, malheureusement, la charnière est trop incomplètement connue, pour que son classement générique soit absolument certain; ce qu'on en voit est bien conforme à ce qu'elle doit être dans une *Astarte*, mais la forme élargie de la région buccale, un peu plus longue que l'anale, est un peu aberrante. Du reste, tous les autres caractères et l'ornementation sont bien ceux d'un *Astarte.* Je n'ai pu trouver aucune espèce, parmi toutes celles qui ont été décrites, avec laquelle il fût possible de l'identifier.

Elle ressemble un peu à l'*Astarte bourguignatiana*, Cotteau, mais elle est moins étroite, sa région buccale est plus large, plus longue et plus évidée sous le crochet. Une espèce de Söflingen, figurée par M. Quenstedt sous le nom de *Tellina zeta* (Jura, pl. 98, fig. 12), ressemble un peu à celle que je viens de décrire; elle en diffère par sa région buccale anguleuse et un peu plus courte, sa région anale plus rétrécie, son ensemble plus large; de plus, les côtes concentriques sont moins régulières et la taille est beaucoup plus forte.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 1. Astarte Thevenini, de grandeur naturelle; *fig. 1 a, 1 b*, la même valve, grossie.

ASTARTE SPEC.

(*Pl. XXXIII, fig. 19.*)

DIMENSIONS.

Longueur	4 1/2 mm.
Largeur	3 1/2
Epaisseur, d'après une valve	2 1/2

Coquille un peu plus longue que large, assez épaisse, presque équilatérale. Région buccale arrondie, élargie, un peu évidée sous les crochets, un peu plus longue que la région anale; une petite lunule cordiforme, assez allongée. Région anale assez rétrécie, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal très déclive du côté anal. Je ne connais pas la charnière. Crochets arrondis, peu saillants, peu inclinés, mais assez recourbés. Bord palléal très uniformément arrondi. Les flancs sont régulièrement convexes, un peu bombés en face des crochets. La surface est ornée d'environ dix-huit côtes concentriques, élevées, très régulières, coupées droit sur les côtés, séparées par des intervalles profonds et un peu plus larges qu'elles-mêmes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire de cette petite espèce, qui ne se rapporte à aucune des Astartes déjà décrites venues à ma connaissance. Les côtes ne sont pas semblables à celles qui ornent généralement les espèces du genre; les crochets sont aussi d'une forme assez différente. Je soupçonne que cet individu est le jeune de quelque espèce de *Corbis*, sans en avoir de preuves toutefois. Il est fort possible aussi que ce soit là l'espèce qu'Étallon (Valfin, p. 95) a rapportée à l'*Astarte arduennensis*, d'Orb.,

et qu'il a décrite trop brièvement pour qu'il soit possible de la reconnaître avec certitude; cet échantillon a à peu près les mêmes dimensions, seulement la largeur est plus faible que celle qui est indiquée par Étallon; il ne connaissait qu'un seul exemplaire, lequel n'a pas été retrouvé. C'est à cause de cette identité possible avec cette espèce indiquée par Étallon, que je n'ai pas voulu négliger ce petit exemplaire.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 19. Astarte sp. ?, de grandeur naturelle; *fig. 19 a*, la même valve grossie.

TRIGONIA GEOGRAPHICA, Agassiz.

(Pl. XXXIII, fig. 2-5.)

SYNONYMIE.

Trigonia geographica, Agassiz, 1840, Études sur les Mollusques foss. Trigonies, p. 25, pl. 6, fig. 2-3, pl. 10, fig. 7.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 101 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Id. Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 203, pl. 25, fig. 5.

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, 2e fasc., p. 617.

Id. P. de Loriol, 1872, Descr. géol. et paléont. des étages jurass. supér. de la Haute-Marne, p. 311, pl. 17, fig. 7, 8, 9.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)

Id. ? Lycett, 1874, Monog. of the brit. foss. Trigonia (Paleontographical Society, vol. XXVIII), p. 69, pl. 10, fig. 6.

DIMENSIONS.

Longueur	30 mm. à 51 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82 à 0,88
Epaisseur, Id. , approximative d'après des valves isolées	0,60

Coquille ovale, allongée ou un peu trigone, tout en restant toujours notablement plus large que longue, relativement peu épaisse. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, sa longueur est d'environ 0,40 de la longueur totale; son bord forme d'abord une ligne droite ou même parfois légèrement excavée, à partir du crochet, puis s'arrondit en

rejoignant le bord palléal par une courbe très régulière; une petite lunule, peu creusée, est parfois assez marquée, mais, la plupart du temps, très indistincte. Région anale rétrécie à l'extrémité qui est obliquement tronquée. Bord cardinal à peu près également oblique de chaque côté; l'area cardinale est lisse, allongée, assez large, et bordée par une carène obtuse. Bord palléal plus ou moins arqué, mais toujours très relevé du côté buccal. Crochets peu saillants, aigus, à peine contournés. Les flancs sont peu renflés et régulièrement convexes. Le corselet occupe environ le tiers ou le quart de la valve, tantôt un peu plus, tantôt un peu moins; il est bien défini, mais relativement peu oblique; la carène qui le limite est fortement accusée, aiguë vers les crochets, mais peu à peu obtuse et marquée par des tubercules oblongs en travers, augmentant de volume en approchant du bord palléal, et à peu près également espacés. Un sillon, partant du crochet et accompagné d'un léger renflement que l'on peut à peine nommer une carène, sépare le corselet en deux parties inégales, dont l'ornementation consiste en côtes concentriques arquées on non, ou bien onduleuses, irrégulières dans leur épaisseur ou leur direction, formant parfois de courts chevrons vers le sillon, ou bien un ou deux tubercules. Les flancs sont ornés de tubercules assez gros, arrondis, tantôt disposés en séries concentriques conservant une certaine régularité, tantôt assez épars. Sur les crochets se trouvent des côtes concentriques simples et régulières, bientôt l'une de ces côtes forme un tubercule du côté du corselet, puis les suivantes en forment deux, trois, et, finalement, il n'y a plus que des tubercules. C'est vers le bord buccal que les côtes restent le plus longtemps simples, et parfois presque jusqu'au bord palléal; dans cette dernière région elles conservent aussi, la plupart du temps, une courbure différente. Les tubercules sont arrondis, bien séparés, ordinairement plus volumineux aux environs du corselet. Quelquefois les tubercules arrivent jusqu'à la carène, mais souvent aussi un espace restreint reste libre. Charnière peu robuste. Dans la valve droite, la dent cardinale buccale est étroite, sillonnée sur les côtés et, relativement, pas très saillante. Dans la seule valve gauche que j'ai pu préparer, la grosse dent triangulaire médiane est brisée, la petite dent buccale est fort courte et peu saillante, l'anale est de même fort peu apparente; la nymphe est courte et saillante. L'impression musculaire buccale est allongée, grande, et fort creusée, l'anale, circulaire, également profonde et très marquée.

VARIATIONS. Les six valves de cette espèce, que j'ai pu examiner, présentent des variations dans la forme assez marquées, la plus grande de ces valves est celle qui est la plus allongée, les autres sont plus courtes et plus trigones; le bord buccal est plus uniformément arrondi dans un individu que dans les autres. J'ai déjà indiqué quelques modifications dans l'ornementation.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les deux exemplaires figurés par Agassiz sous le nom de *Tr. geographica* sont tous les deux incomplets, car Agassiz dit de celui qu'il a figuré en premier lieu, qu'il était très défectueux. On ne peut donc se faire une idée exacte de la forme véritable des types de cette espèce. Dans le Lethea bruntrutana, Étallon a figuré

un exemplaire de Laufon (localité où Agassiz dit que l'on trouve le *Trig. geographica,*) qui ressemble au premier type d'Agassiz, c'est-à-dire que sa forme est subtrigone avec la région buccale tronquée présentant, à son extrémité, une courbe uniforme du crochet au bord palléal. Un seul des exemplaires de Valfin a une forme analogue, les autres sont plus allongés et n'ont pas la région buccale si courte, avec un bord si uniformément arrondi. L'ornementation est tout à fait celle qu'indique Agassiz. J'ai mentionné des variations dans la forme des exemplaires de Valfin; aussi, malgré une certaine différence que je signale, je crois qu'ils doivent être rapportés au *Tr. geographica,* ainsi qu'Étallon l'avait déjà fait. Je ne saurais comment en séparer les exemplaires de la Haute-Marne que j'ai décrits, bien qu'ils soient plus allongés. Quant à l'exemplaire figuré par Lycett (loc. cit.), il me paraît douteux. L'espèce la plus voisine est le *Trig. Parkinsoni,* Agassiz, dont je n'ai vu aucun exemplaire; d'après les figures et les descriptions, sa forme est presque aussi large que longue, la carène de son corselet est bien moins oblique, et les tubercules qui ornent les flancs sont plus petits et plus nombreux.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (coll. Guirand). Cotteau. P. de Loriol. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 2. . . *Trigonia geographica,* exemplaire complet, un peu usé sur le corselet, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 3, 3 a. Autre individu plus large, un peu incomplet, de grandeur naturelle. Coll. P. de Loriol.

Fig. 4. . . . Autre exemplaire plus jeune, dans lequel les côtes concentriques vers le crochet ne sont pas pas encore transformées en tubercules. Grandeur naturelle. Coll. Bourgeat.

Fig. 5 . . . Jeune exemplaire, incomplet de la région buccale, dans lequel les côtes concentriques commencent à se diviser en tubercules; *fig. 5 a,* le même, grossi. Museum de Lyon.

TRIGONIA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXIII, fig. 6-7.*)

DIMENSIONS.

Longueur	36 mm. à 66 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,83 à 0,95
Epaisseur, Id. , d'après des valves isolées	0,53 à 0,59

Coquille subtrigone, plus longue que large, mais dans des proportions diverses, peu renflée, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, comme tronquée; sa longueur ne dépasse guère 19 à 20 centièmes de la longueur totale; son bord forme une courbe peu prononcée, mais parfaitement régulière, depuis le crochet jusqu'au bord palléal; il ne paraît pas exister de lunule. Région anale très allongée, rétrécie à l'extrémité qui est tronquée. Une forte carène, très saillante et devenant tuberculeuse en se rapprochant de l'extrémité anale, va du crochet au bord palléal, en formant une courbe peu prononcée, et sépare un corselet creusé dont la surface atteint à peine le quart de la surface totale de la valve, et dont le plan formerait, avec celui qui passerait par les flancs, un angle d'environ 136°. Ce corselet est orné de onze côtes rayonnantes dans un exemplaire de 37 mm. de longueur; la cinquième, en comptant de la carène externe, est plus forte que les autres, sans qu'il y ait une différence très sensible; elles sont du reste assez inégales et finement tuberculeuses; la carène externe est écailleuse. Bord cardinal rectiligne, allongé, et très oblique du côté anal. L'area cardinale est longue, pas très large et assez creusée; elle porte deux ou trois petites côtes rayonnantes, et son plan se trouve à angle droit avec celui qui passerait par les flancs. Bord palléal très arqué. Crochets assez élevés, aigus, un peu contournés du côté anal. Les flancs sont peu renflés et régulièrement convexes; leur ornementation consiste en côtes concentriques, minces, élevées, bien saillantes, arrondies, séparées par des intervalles un peu plus larges qu'elles-mêmes, plats et lisses; j'en compte 26 dans un exemplaire de 37 mm. de longueur; il y en a à peu près le même nombre dans le plus grand individu; je ne les vois pas distinctement sur son crochet, mais je compte celles-ci par analogie. Ces côtes commencent au bord buccal par un léger épaississement et une très courte partie presque droite, puis elles s'arquent fortement et, arrivées près du corselet, tantôt elles forment un très léger sinus, tantôt conservent leur courbure; elles s'arrêtent à une faible distance de la carène, parallèlement à laquelle court un profond sillon lisse. La charnière est très robuste.

Rapports et différences. Je ne connais que trois valves de dimensions différentes, pouvant être rapportées à cette espèce; l'une est bien conservée, les deux autres sont assez frustes. Leurs caractères sont constants, seulement, dans le plus grand exemplaire, les intervalles entre les côtes sont relativement plus larges. Je ne puis rapporter ces valves à aucune des espèces de Valfin décrites par Étallon, dont malheureusement les types n'ont pu être retrouvés. C'est du *Tr. Agassizi* qu'ils se rapprocheraient le plus, mais Étallon dit que, dans cette espèce, le corselet est « très large, occupant à peu près la moitié de la surface de la coquille, » ce qui ne peut, en aucune façon, s'appliquer aux exemplaires décrits, qui ne sont point non plus « très renflés, » dont les côtes concentriques sont plus nombreuses et moins écartées, dont le corselet est garni de côtes rayonnantes plus nombreuses, et l'area cardinale dépourvue de « fortes stries d'accroissement tellement inclinées qu'elles sont presque parallèles à la carène; » de plus, leur longueur est plus forte que leur largeur, tandis qu'elle est égale dans le *Trig. Agassizi.* J'ai dit, dans la Monographie du jurassique

supérieur de la Haute-Marne, à propos du *Trig. Etalloni,* que M. Guirand m'avait communiqué un exemplaire du *Trig. Agassizi*; il ne s'est pas retrouvé dans la collection du Museum de Lyon, et, si j'avais négligé de le retourner à M. Guirand, il n'aurait pas attendu 16 ans pour me le réclamer. Il se peut que ce soit un des exemplaires que j'ai décrits ici, et que je n'aie pas examiné alors avec assez d'attention la diagnose d'Étallon. En tout cas, aucun exemplaire ne portait le nom de *Trig. Agassizi* dans la collection de M. Guirand qui m'a été communiquée. Ce n'est qu'après beaucoup d'hésitation que je me suis décidé à séparer cette espèce du *Trig. suprajurensis,* dont elle est assurément bien voisine. Mon embarras provient surtout de ce que je connais mal cette dernière espèce, dont je n'ai aucun exemplaire authentique sous les yeux. Cependant, à en juger par les descriptions trop courtes et les figures données par Agassiz, et par Étallon dans le Lethea bruntrutana (d'après des exemplaires provenant de la même localité que ceux d'Agassiz), je crois que l'espèce de Valfin doit en être distinguée : ses côtes concentriques sont plus sinueuses, moins régulièrement arquées, et plus nombreuses, les côtes du corselet sont moins fines et moins régulières, la carène externe est plus accentuée ; l'area cardinale, entièrement dépourvue de petites côtes obliques et ornée, au contraire, de deux ou trois fines côtes rayonnantes, n'est pas visible lorsqu'on regarde la coquille de plat, parce que son plan se trouve former un angle droit avec les flancs. Dans le *Trig. papillata,* dont je puis comparer de très bons exemplaires typiques, et que j'envisage maintenant comme certainement distincte du *Trig. suprajurensis,* les côtes concentriques sont moins nombreuses, plus écartées, moins arquées, le corselet est relativement plus large, l'area cardinale est saillante et obliquement striée. Dans le *Trig. Meriani,* que je connais en nature par un bon exemplaire de Laufon provenant de la collection d'Étallon, les côtes concentriques sont plus espacées, moins onduleuses, le corselet forme un angle moins ouvert avec le plan passant par les flancs, et les côtes qui l'ornent sont plus fines et plus nombreuses. Du reste, il faut reconnaître que les espèces du groupe des Trigonies costées ont besoin d'une revision sévère, basée sur des matériaux bien conservés et considérables. En attendant, j'espère avoir fait connaître, tout au moins suffisamment, l'espèce de Valfin, si je me suis trompé sur sa détermination.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 6, 6 a. Trigonia valfinensis, de grandeur naturelle.

Fig. 7 . . . Grand exemplaire de la même espèce vu en dedans; la surface externe de la valve est assez fruste. Grandeur naturelle.

ARCA SEMIFRACTA, Étallon.

(*Pl. XXXIII, fig. 8-9.*)

SYNONYMIE.

Arca semifracta, Étallon, 1869, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 104 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, fasc. 2, p. 585, fig. 172.

DIMENSIONS.

Longueur	17 mm. à 46 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,50 à 0,54
Epaisseur, Id.	0,54 à 0,68

Coquille allongée, un peu quadrangulaire, bien plus longue que large, épaisse, très inéquilatérale. Région buccale très courte relativement à l'anale; son extrémité est régulièrement arrondie depuis l'extrémité du bord cardinal jusqu'au bord palléal. Région anale obliquement tronquée, suivant une ligne droite, à son extrémité. Une carène très prononcée, arquée, part du crochet et arrive à l'extrémité du bord palléal en déterminant un corselet très déprimé. Bord palléal arqué, mais faiblement; près de la région buccale une ouverture étroite, indiquée sur le bord par un sinus peu accentué, donnait passage au byssus. Bord cardinal droit. L'area ligamentaire qui atteint, à peu de chose près, la longueur de la coquille, est fort large, les rhombes ligamentaires, visibles dans un individu, paraissent très serrés. Crochets peu élevés, aigus, très écartés. Je ne vois pas nettement la charnière. Étallon dit qu'elle a « 8 dents verticales très courtes, puis 14 petites subégales, perpendiculaires au bord cardinal, enfin 10 autres faisant un angle de 15° à 20°, grandissant insensiblement jusqu'à l'extrémité anale. » L'ornementation consiste en côtes rayonnantes très fines, très nombreuses, régulièrement espacées, coupées par de fines côtes concentriques onduleuses, serrées, qui forment un granule à chaque point d'intersection; de distance en distance, un pli d'accroissement onduleux très accusé. Aux environs du bord palléal la régularité des côtes concentriques est moins grande; le sinus produit par le bâillement du bord palléal se fait sentir, sur les côtes concentriques, sur plus de la moitié de la largeur des valves. Sur le corselet, l'ornementation est la même, les côtes rayonnantes sont un peu plus

accusées et très régulières; en passant sur la carène, les côtes concentriques la rendent un peu écailleuse.

Rapports et différences. Les exemplaires, assez nombreux, que je rapporte avec certitude à l'*Arca semifracta*, présentent des caractères très constants. Les types d'Étallon n'ont pu être retrouvés, mais la description est suffisamment explicite, et le Frère Ogérien en donne une figure très reconnaissable. Voisine, ainsi que l'observait Étallon, de l'*Arca fracta* Goldf. par son ornementation, cette espèce s'en distingue sans peine par sa région buccale plus courte, plus arrondie à son extrémité, son bord palléal arqué, sa carène anale aiguë. L'*Arca semifracta* appartient au genre *Arca* proprement dit ou *Byssoarca*.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 8 . . . *Arca semifracta*, grand exemplaire; la surface est légèrement usée, de sorte que les côtes rayonnantes n'ont pas tout le relief qu'elles avaient originairement. Grandeur naturelle. Coll.. Cotteau. *Fig. 8 a*, le même exemplaire vu sur les crochets, on ne distingue plus les rhombes sur l'area ligamentaire.

Fig. 9, 9 a. Autre exemplaire de la même espèce, de petite taille. Museum de Lyon.

Arca antiopa, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXIII, fig. 10-12.*)

SYNONYMIE.

Arca janira, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 107 (Mém. de la Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV), *non* d'Orbigny.

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 617.

DIMENSIONS.

Longueur	15 mm. à 24 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,54
Epaisseur, Id.	0,46

Coquille ovale allongée, relativement étroite et assez épaisse, très inéquilatérale. Région buccale fort courte, rétrécie, arrondie à son extrémité. Région anale un peu élargie d'abord, en partant du crochet, puis graduellement rétrécie suivant une courbe oblique

et régulière; il n'y a pas de corselet bien déterminé dans les adultes, seulement une légère dépression vers le bord cardinal, accompagnant une carène rudimentaire obtuse qui se montre seulement sur les crochets. Par contre, dans les exemplaires moins développés, la carène est plus accentuée, se prolonge jusqu'au bord palléal et détermine un corselet bien limité. Bord palléal presque droit. Bord cardinal court, rectiligne, un peu oblique. Area ligamentaire nulle. Crochets très petits, à peine saillants, rapprochés, légèrement carénés du côté anal. Les flancs sont marqués d'une légère dépression qui, depuis le crochet, atteint le bord palléal en obliquant fortement. Les valves sont ornées de lamelles concentriques saillantes, élevées, régulières, comme un peu imbriquées, au nombre de 18 environ; elles s'écartent davantage et deviennent plus fortes en approchant du bord palléal; la surface est, en outre, couverte de stries rayonnantes extrêmement fines, régulières, également espacées, légèrement onduleuses, et à peu près invisibles à l'œil nu. Sur la carène, les lames concentriques se relèvent parfois très fortement et, dans la région du corselet, elles sont quelquefois très écailleuses et comme couvertes de côtes rayonnantes courtes et épaisses.

Variations. Je connais quatre exemplaires de cette espèce que j'ai recueillis moi-même à Valfin (par extraordinaire il n'y avait aucun individu dans la collection de M. Guirand) et quatre de la collection Cotteau; la plupart sont incomplets, de sorte qu'on ne peut rien dire de très précis sur les modifications de la forme. Ils varient notablement quant à la taille et l'un d'eux était certainement plus épais que les autres relativement à sa largeur. Dans presque tous les individus, les lamelles concentriques sont très accentuées. Sur un exemplaire, cependant, elles sont seulement indiquées sur les flancs, mais avec une régularité et un écartement entièrement semblables; vers l'extrémité anale et le bord palléal, elles sont plus marquées; tous ses caractères sont du reste ceux de l'espèce. Les stries concentriques sont partout identiques. Sur un exemplaire dont j'ai parlé plus haut, elles deviennent de véritables côtes épaisses sur le corselet, et on remarque cette tendance sur d'autres, quoique bien moins accentuée.

Rapports et différences. Cette espèce est certainement celle qu'Étallon a rapportée à l'*Arca janira*, à tort selon moi. Ce nom d'*Arca janira* a été donné par d'Orbigny à l'*Arca pectinata* Goldfuss (non Phillips), de Nattheim. L'original de la figure de Goldfuss est très incomplet et le contour qu'il donne est hypothétique; M. Bœhm qui a examiné cet exemplaire, dit « qu'il est conservé d'une manière trop incomplète pour permettre des comparaisons utiles » (Bœhm, Bivalves de Stramberg, p. 578). On peut cependant conclure, d'après le fragment figuré, que cette espèce de Nattheim est relativement bien plus large que celle de Valfin, avec une dépression sur les flancs notablement plus accentuée et moins oblique, et des stries rayonnantes bien moins fines, plus écartées et moins nombreuses. L'*Arca Antiopa* se distingue de l'*Arca corallivora* Buv., par ses lamelles concentriques bien plus nombreuses et le manque de corselet, et de l'*Arca subterebrans* par la présence de lamelles

concentriques et par l'absence complète de stries concentriques coupant les stries rayonnantes et produisant, par conséquent, un treillis granuleux.

Localité. Valfin.

Collections. P. de Loriol. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 10 . . . . *Arca Antiopa*, de grandeur naturelle, exemplaire incomplet de la plus forte taille et le plus épais; *fig. 10 a*, le même vu en dessus, la surface est usée sur le corselet, mais on distingue, à la loupe, les traces de côtes semblables à celle de l'exemplaire de la fig. 12. Coll. P. de Loriol.

Fig. 11, 11 a. Petit exemplaire de la même espèce, le seul dont la forme soit intacte. Grandeur naturelle. Coll. Cotteau. *Fig. 11 b*, le même, grossi.

Fig. 12 . . . . Autre individu, incomplet sur le bord cardinal, très orné sur le corselet. Grandeur naturelle. Coll. Cotteau, *Fig. 12 a,* le même, grossi.

Arca subterebrans, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXIII, fig. 13-16.*)

SYNONYMIE.

? Arca terebrans, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 105 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV), *non* Buvignier.

DIMENSIONS.

Longueur	15 mm. à 24 mm.
Id. moyenne	20
Largeur, par rapport à la longueur	0,46 à 0,53
Epaisseur, Id.	0,43 à 0,53
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur	0,26

Coquille allongée, étroite, très inéquilatérale; sa largeur égale environ la moitié de sa longueur, et son épaisseur égale parfois sa largeur, mais le plus souvent reste au-dessous. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, très arrondie à son extrémité à partir de l'extrémité horizontale du bord cardinal. Région anale un peu élargie à partir du crochet jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, à partir duquel son bord s'arrondit obliquement, en formant une courbe régulière qui change de rayon en approchant du bord palléal. Bord cardinal moins long que la longueur de la coquille; l'area ligamentaire

est si étroite qu'elle est à peine apparente. Bord palléal presque droit, plus relevé du côté anal que du côté buccal. Crochets très rapprochés du côté buccal, écartés, peu saillants au-dessus du bord cardinal, quoique cependant bien détachés. Charnière composée de sept dents allongées, obliques, du côté buccal, puis, en face des crochets, de 8 ou 9 très petites dents verticales, et ensuite, de 14 à 15 dents obliques qui s'allongent et s'écartent toujours plus en approchant de l'extrémité anale. Les flancs sont assez régulièrement convexes, sauf une dépression transversale large, mais peu sensible, qui va en obliquant depuis le crochet jusqu'au bord palléal. Il n'y a pas de corselet, une carène légère se manifeste sur les crochets du côté anal, mais se perd promptement. Le maximum d'épaisseur se trouve à peu près à la moitié de la longueur. L'ornementation se compose de petites côtes rayonnantes très fines, très régulières, égales sur toute la surface, divisées en granules par des stries concentriques très fines, très nombreuses, un peu plus espacées; de distance en distance, surtout aux environs du bord palléal, se montre un pli d'accroissement bien accusé. Le treillis formé de la sorte est très régulier et si fin et si délicat qu'il se distingue à peine sans le secours de la loupe.

Rapports et différences. J'ai sous les yeux des exemplaires de cette espèce assez nombreux et bien conservés; aucun d'entre eux n'approche des dimensions indiquées par Étallon pour son *Arca terebrans* (loc. cit.), et tous sont beaucoup plus petits. Leurs caractères se rapportent assez bien à la description donnée par Étallon, mais l'épaisseur qu'il leur attribue arrive à peine à la moitié de la largeur. En tout cas, me paraît-il, l'espèce de Valfin doit être distinguée de celle de la Meuse; son bord cardinal se prolonge un peu plus du côté buccal, et l'extrémité buccale est plus nettement arrondie, ses crochets sont plus écartés, plus saillants, plus détachés, ses valves augmentent un peu de largeur depuis le crochet à l'extrémité du bord cardinal qui est plus court, le bord est plus oblique du côté cardinal, le bord palléal est moins arqué et les flancs sont marqués d'une large dépression transverse. Les échantillons décrits ne peuvent non plus se rapporter à l'*Arca subtexata* Étallon, de Valfin, qui paraît identique à l'*Arca texata* Quenstedt (*A. nattheimensis* Bœhm), avec lequel ils n'ont en réalité aucun rapport. Dans le Lethea bruntrutana, Étallon a repris cette espèce, et donne la figure d'un exemplaire de Laufon de grande taille, qui ne ressemble point à la figure de l'*Arca texata* Quenstedt, mais qui se rapproche des exemplaires de Valfin; ces derniers en diffèrent par leurs crochets moins saillants, relativement moins écartés, bien plus rapprochés du bord buccal (au lieu d'être situés vers la moitié de la longueur), par la largeur augmentant depuis les crochets jusqu'au bord anal qui est notablement plus oblique du côté cardinal, ensuite par le bord palléal plus droit; les côtes rayonnantes sont aussi un peu plus fines et plus serrées. D'après les chiffres donnés par Étallon, l'épaisseur de l'*A. subtexata* de Laufon serait notablement moindre que la largeur, elle lui serait supérieure d'après la figure. L'*A. texata* Goldf., dont Étallon dit qu'il diffère surtout de son *A. subtexata* par ses crochets plus robustes, est certainement bien différent de l'*Arca subterebrans* de Valfin.

Enfin l'*Arca Oppeli* Étallon (= *A. reticula* Quenstedt non Gmel., etc.) est de beaucoup plus grande taille, plus arqué sur le bord palléal, avec une ornementation beaucoup moins fine et aucune dépression sur les flancs; ses crochets sont aussi plus épais. L'*A. subterebrans* appartient au sous-genre *Barbatia*, ses caractères sont très constants, on remarque seulement quelques variations dans la largeur et dans l'épaisseur proportionnelles qui ont été indiquées; les exemplaires épais paraissent être les plus fréquents. La dépression des flancs, toujours sensible, l'est cependant plus dans certains individus que dans d'autres.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Museum de Paris (Collections zoologiques). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 13, 13 a. *Arca subterebrans*, de grandeur naturelle, exemplaire épais. Son ornementation est si délicate que la surface paraît presque lisse. *Fig. 13 b*, le même individu, grossi. Museum de Lyon.

Fig. 14, 14 a. Autre individu plus mince, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 15 . . . . Autre exemplaire de grandeur naturelle avec de forts arrêts de développement. La région anale est un peu plus élargie. *Fig. 15 a*, le même, grossi. Museum de Lyon.

Fig. 16. . . . Autre exemplaire mince et allongé sur lequel on voit bien l'étroite area ligamentaire. Museum de Paris (Galeries zoologiques). *Fig. 16 a*, le même, grossi.

ARCA ERYX, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXIII, fig. 17.*)

DIMENSIONS.

Longueur			31 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,61
Epaisseur,	Id.	d'après une valve isolée	0,42

Coquille ovale allongée, peu épaisse, inéquilatérale. Région buccale fort courte; sa longueur n'excède pas 0,26 de la longueur totale; elle est rétrécie, arrondie, comme un peu tronquée à son extrémité. La région anale, graduellement élargie jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, s'arrondit ensuite en obliquant suivant une courbe régulière, changeant un peu de rayon à son extrémité. Bord palléal droit. Bord cardinal rectiligne, oblique par rapport au bord palléal; sa longueur est de 0,66 de la longueur totale. La charnière n'a

pu être dégagée d'une manière tout à fait nette. On distingue plusieurs petites dents verticales sous le crochet et, du côté anal, où la lame cardinale s'élargit, quelques dents allongées parallèles au bord cardinal. L'area ligamentaire est étroite, allongée, avec un petit nombre de sillons peu visibles. Crochets fort petits, très peu saillants, très comprimés et très écartés, inclinés du côté buccal. Les flancs sont faiblement, mais régulièrement convexes, sans aucun angle ni gibbosité dans la région anale ; un aplatissement sensible se fait sentir sur les crochets et se continue un peu sur les flancs, comme une très légère dépression oblique. La surface est ornée de lamelles concentriques à peine saillantes quoique bien distinctes, un peu écartées et presque équidistantes sur la région anale, très serrées dans la région buccale (j'en compte environ 48 jusqu'aux gros plis d'accroissement de la région palléale) ; elles sont coupées par des petites côtes rayonnantes d'une grande finesse, presque invisibles sans le secours de la loupe, très régulières, à peu près alternativement inégales. Vers le bord palléal, le test, déjà épais, s'épaissit encore avec des plis d'accroissement très profonds, très serrés et irréguliers.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je ne connais qu'un seul exemplaire, mais très bien conservé, présente certains rapports de forme et d'ornementation avec l'*Arca Antiopa*, mais elle s'en distingue de suite par la compression de ses valves, l'aplatissement et l'écartement des crochets, les lamelles concentriques plus nombreuses et plus serrées. Parmi les espèces indiquées par Étallon et dont il a donné des descriptions assez explicites, il n'en est aucune à laquelle on pourrait rapporter celle-ci.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 17. Arca Eryx, de grandeur naturelle ; *fig. 17 a*, le même vu sur les crochets ; l'area ligamentaire devrait être un peu plus longue et un peu plus nettement limitée. *Fig. 17 b*, fragment du test, grossi.

Arca (Cucullæa) texta, Rœmer.

(*Pl. XXXIII, fig. 18.*)

SYNONYMIE.

Cucullæa texta, Rœmer, 1836, Verst. der Norddeutschen Oolithgeb., p. 104, pl. 6, fig. 19.
Arca texta, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 52.
Arca Goldfussi, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 108 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

Arca texta,	P. de Loriol, 1868, in P. de Loriol et G. Cotteau, Monogr. de l'étage portlandien de l'Yonne, p. 177.
Id.	P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. du jurass. sup. de la Haute Marne, p. 323, pl. 18, fig. 6-10.
Id.	P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurassiques sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 143, pl. 17, fig. 18.
Id.	P. de Loriol, 1881, Monogr. de la couche à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 69. (Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce).

DIMENSIONS.

Longueur			44 mm. à 48 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,81
Epaisseur	Id.	d'après des valves isolées	0,75

Coquille trapézoïdale, un peu plus longue que large, épaisse, inéquilatérale. Région buccale un peu plus courte que l'anale, arrondie à l'extrémité et un peu creusée vers le bord cardinal, avec lequel elle forme un angle vif. Région anale obliquement tronquée à son extrémité; une carène oblique, aiguë sur les crochets, et devenant peu à peu obtuse en se dirigeant vers l'extrémité du bord palléal, limite un corselet excavé très marqué. Bord palléal peu arqué. Bord cardinal très long, rectiligne. Area ligamentaire pas très large, relativement, légèrement excavée, les rhombes ligamentaires sont peu nombreux et écartés. Charnière composée de quelques petites dents verticales en face des crochets, puis de trois longues dents buccales parallèlles au bord cardinal et bifurquées à l'extrémité, et de quatre longues dents anales également parallèles au bord cardinal; lorsque la surface est usée, comme cela arrive dans certains exemplaires roulés, la charnière prend un aspect assez différent. Crochets assez renflés sans être bien élevés, carénés du côté anal, aigus, écartés, assez contournés vers le bord buccal. Les valves sont ornées de côtes rayonnantes fines et très nombreuses, croisées par de fines stries concentriques régulières; il se forme un granule aux points d'intersection, mais il n'est visible que là où le test est extrêmement frais; dans la région buccale, surtout près des crochets, on distingue quelques côtes rayonnantes un peu plus apparentes que les autres.

Rapports et différences. J'ai cru devoir donner une description des exemplaires de Valfin appartenant à cette espèce, très bien connue, et que j'ai moi-même décrite plus d'une fois, afin de constater le plus exactement possible sa présence à Valfin. J'ai quatre valves sous les yeux (les types d'Étallon ne se sont point retrouvés); deux d'entre elles, bien conservées d'ailleurs, paraissent avoir été roulées et leur surface est fruste, les deux autres ont conservé leur ornementation. Tous leurs caractères reproduisent, de la manière la plus exacte, ceux des nombreux exemplaires de cette espèce que j'ai examinés, et je n'ai aucun doute sur leur détermination. Étallon rapportait les individus de Valfin, qu'il avait recueillis et décrits d'une manière parfaitement reconnaissables, à l'*Arca Goldfussii*

Rœmer, espèce sur laquelle j'ai peu de renseignements et qui se trouve dans le Hanovre à un niveau un peu inférieur ; à en juger par la figure et la description données par Rœmer elle diffère de l'*Arca texta* par sa région buccale plus régulièrement arrondie à l'extrémité, et plus fuyante vers le bord palléal, par la troncature plus abrupte de l'extrémité de la région anale, par sa carène anale bien plus obtuse et ses crochets plus épais. Rœmer ne parle de son ornementation que pour dire qu'elle est *concentrice subrugosa,* tandis qu'il décrit très exactement celle de l'*A. texta.*

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 18, 18 a, 18 b. Ara texta, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Le crochet est un peu trop étroit dans la *fig. 18 b.*

ISOARCA EMINENS, Quenstedt.

(*Pl. XXXIV, fig. 2.*)

SYNONYMIE.

Isoarca eminens,	Quenstedt, 1852, Handbuch der Petrefacten Kunde, p. 527.
Id.	Quenstedt, 1858, der Jura, p. 761, pl. 93, fig. 14.
Id.	Quenstedt, 1867, Handbuch der Petrefacten Kunde, p. 627.
Id.	Étallon, 1864, Paléontologie grayloise, Mém. de la Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 360.
? Isoarca aff. eminens,	G. Boehm, 1881, Die Bivalven des Kehlheimer Diceras Kalkes, p. 94 (Paleontographica, vol. XXVIII).
Isoarca cfr. eminens,	G. Boehm, 1883, Die Bivalven des Stramberger Kalkes, p. 571 et 574, pl. 64, fig. 19-20.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	47 mm.
Largeur	26
Epaisseur d'une valve isolée	17

Coquille étroite, allongée, renflée, extrêmement inéquilatérale. Région buccale de longueur nulle, surplombée par les crochets, arrondie et fuyante vers le bord palléal à son extrémité. Région anale élargie, un peu déprimée vers le bord cardinal ; son extrémité

n'est pas conservée; on voit, d'après les plis d'accroissement, qu'elle était parfaitement arrondie. Bord palléal peu arqué; il n'est pas très bien conservé. Bord cardinal très oblique relativement au bord palléal, un peu arqué, très long. Area ligamentaire visible, mais très étroite, et paraissant légèrement surplombée par le bord de la coquille, on ne distingue que deux sillons ligamentaires. Charnière ne commençant pas au bord buccal, mais à quelque distance, et prolongée jusqu'à l'extrémité anale; les dents sont petites, écartées, presque verticales, un peu obliques du côté anal. Crochets épais, renflés, très contournés à leur sommet, dépassant légèrement l'extrémité du bord buccal et très rapprochés lorsque les valves étaient closes. Les flancs sont renflés et très convexes, un peu aplatis vers le bord cardinal, la plus grande épaisseur est dans la région des crochets. La surface est usée, mais on distingue cependant très bien les traces d'un treillis très fin formé par des côtes concentriques et rayonnantes très fines; on distingue aussi un ou deux plis d'accroissement bien accusés. Test mince.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul exemplaire qui puisse être rapporté à cette espèce, et il n'est pas très complet. Il me paraît se rapporter parfaitement à l'espèce de Nattheim, tout au moins à ce qui en est connu, c'est-à-dire à la figure donnée par Quenstedt; il est regrettable que M. Bœhm, qui a eu l'original entre les mains, n'ait pas complété sa description. Il me paraît appartenir aussi à l'espèce de Stramberg rapportée, avec quelque doute, par M. Bœhm, à l'*Is. eminens*, seulement M. Bœhm dit que ses crochets sont assez écartés, ce n'est point le cas pour l'exemplaire de Valfin; je ne sais s'ils sont aussi rapprochés dans celui de Nattheim. En attendant de nouveaux documents, il m'est impossible de trouver des caractères permettant de rapporter à une autre espèce l'individu que je viens de décrire. La forme, les proportions, la brièveté du bord buccal surplombé par le crochet, la charnière enfin, ne permettent pas une confusion avec l'*Is. inflata*, Étallon. Dans l'*Is. helvetica*, P. de L., les crochets sont plus saillants, plus enroulés, et la région anale est carénée.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIV. fig. 2, 2, a. Isoarca eminens, valve de grandeur naturelle; *fig. 2 b*, la même vue en dessus; cette figure, pas très réussie, donne l'épaisseur exacte.

Isoarca inflata, Étallon.

(Pl. XXXIV, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Isoarca inflata, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 108 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV.)
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Id. G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 574.

DIMENSIONS.

Longueur			50 mm. à 70 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,76 à 0,80
Epaisseur,	Id.	d'après des valves isolées	0,75 à 0,90

Coquille un peu cordiforme, large, renflée, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, mais, cependant, dépassant toujours très sensiblement les crochets, son extrémité est régulièrement arrondie et un peu fuyante vers le bord palléal. Région anale paraissant arrondie à son extrémité, son bord n'est pas intact. Bord palléal à peu près droit. Bord cardinal allongé, rectiligne. Une area ligamentaire relativement assez large et très distincte commençant sous le crochet, mais ne s'étendant pas jusqu'à l'extrémité anale du bord cardinal, porte 7 à 8 sillons ligamentaires très fins et un peu onduleux. Charnière composée de dents nombreuses, très petites et verticales sous les crochets, allongées, obliques et un peu en chevron du côté anal, allongées, écartées et presque parallèles au bord cardinal vers l'extrémité buccale où la lame cardinale s'élargit notablement (on voit ce dernier détail dans un autre exemplaire que celui qui a été figuré). Crochets épais, renflés, sans être très saillants, fortement contournés du côté buccal, les flancs sont bombés et très uniformément convexes, la surface est ornée de petites côtes concentriques d'une grande finesse, inégales, presque alternativement coupées par des côtes rayonnantes semblables, produisant un treillis d'une finesse extrême, à peine appréciable à l'œil nu ; vers le bord palléal, quelques plis d'accroissement très marqués.

Rapports et différences. Les exemplaires originaux d'Étallon n'ont pas été retrouvés, mais la description qu'il a donnée permet de reconnaître exactement son espèce. J'en ai deux exemplaires sous les yeux qui se complètent l'un l'autre. Elle se distingue par

ses proportions, l'extrême finesse de son ornementation et l'étendue relativement grande de son area ligamentaire.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 3, 3 a. Isoarca inflata, exemplaire de forte taille, de grandeur naturelle; *fig. 3 b*, fragment du test grossi. Museum de Lyon.

Fig. 4 . . . Autre exemplaire de la même espèce vu en dedans, la région buccale étant brisée, les dents de cette partie de la charnière ne sont pas visibles.

TRICHITES SAUSSUREI, Thurmann.

(*Pl. XXXIV, fig. 1.*)

SYNONYMIE.

Trichites Saussurei, Thurmann, 1830, Soulèvements jurassiques du Porrentruy, Mém. acad. de Strasbourg, vol. I, p. 25.

Pinna Saussurei, Deshayes, 1838, Traité élément. de conchyliologie, expl. des pl., p. 24, pl. 38, fig. 4.

Trichites Saussurei, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass. supérieurs de la Haute-Marne, p. 357.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)

Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 36.

Pinnigena Saussurei, Fischer, 1887, Manuel de conchyliologie, p. 964.

Trichites Saussurei, Choffat, 1888, Description de la faune jurass. du Portugal, 2e livr., p. 72, pl. 15 bis et pl. 17, fig. 5-7.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	120 mm.
Largeur maximum	82

Coquille allongée, comprimée, un peu arquée, tout à fait inéquilatérale, régulièrement élargie depuis le crochet jusqu'à l'extrémité anale qui est arrondie. Le bord cardinal est court et peu arqué. Le bord de la région anale n'est pas exactement conservé. Bord palléal peu arqué. Une forte gibbosité part du crochet, sur la valve supérieure, et va se perdre vers le milieu des flancs, séparant une région palléale plus étroite que la région

cardinale. Au delà du milieu de la longueur, la valve est presque uniformément convexe et dilatée. De fortes côtes rayonnantes arrondies, divergentes, augmentant d'épaisseur, couvrent la région cardinale, d'autres bien plus épaisses, peu nombreuses, s'allongent jusqu'à l'extrémité anale, et quelques autres, plus faibles, divergent vers l'extrémité du bord palléal. La région palléale elle-même n'a guère que de forts plis d'accroissement. Le crochet n'est pas conservé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais, de Valfin, qu'une seule valve supérieure appartenant à un jeune individu de cette espèce. A ce degré de développement, les valves ne sont pas repliées en selle comme dans les grands individus. Du reste, par son ornementation et ses caractères, cet individu se rattache étroitement aux grands exemplaires du *Tr. Saussurei*, en bon état, avec lesquels je l'ai comparé, et il me serait impossible de le séparer de cette espèce, qui varie assez dans sa forme, certains individus étant plus étroits et plus arqués que les autres. Il ne serait pas impossible, du reste, que, si l'on pouvait réunir des séries nombreuses d'individus bien conservés, provenant des divers niveaux auxquels on a cité l'espèce, on ne réussit à en distinguer plus d'une. M. Bœhm en a décrit plusieurs de Kehlheim à aucune desquelles ne peut appartenir l'exemplaire de Valfin. Il faut se dire aussi que la forme et l'ornementation sont sujettes à varier, mais on ne pourrait pas encore préciser dans quelles limites, les bons matériaux n'étant pas assez considérables. Il est bien reconnu maintenant que le *Trichites* du mont Salève, dont la première figure a été donnée dans les « Voyages dans les Alpes » de de Saussure, est une espèce toute différente, très inéquivalve. Pictet, qui a figuré aussi cet individu dans le « Traité de paléontologie » (Atlas, pl. 82, fig. 11) sous le nom de *Trich. Saussurei,* a bien reconnu depuis (« Pal. de Ste-Croix, » 4, p. 79) qu'il ne fallait point la confondre. M. Bœhm (« Bivalven von Kehlheim, » p. 171) lui a donné le nom de *Trichites Lorioli.* Étallon a indiqué à Valfin deux espèces de *Trichites, Tr. giganteus* Quenstedt, et *Tr. planus* Étallon, lesquels ne peuvent être confondus avec le *Tr. Saussurei* qu'il ne mentionne pas. Je n'ai vu aucun échantillon de ces espèces.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication de la figure.

Pl. XXXIV. Fig 1. Jeune exemplaire du *Trichites Saussurei*, de grandeur naturelle.

Myoconcha cfr. texta (Buvignier), Étallon.

(*Pl. XXXV, fig. 2.*)

SYNONYMIE.

Myoconcha texta, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 99 (Mém. Soc d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).

DIMENSIONS.

Longueur approximative	56 mm.
Largeur approximative vers l'extrémité palléale	30

Je ne connais cette espèce que par trois fragments, deux ne présentent qu'une petite partie de la coquille du côté buccal, dans le troisième le crochet et une partie de la région palléale du côté buccal sont détruits. La coquille paraît avoir été comprimée, très élargie vers l'extrémité de la région anale. La région buccale est très courte, très rétrécie et lamelleuse, avec de gros plis, le test étant fort épaissi vers son extrémité qui est arrondie. Le bord cardinal est arqué, avec un sillon parallèle bien prononcé. Crochets fort petits, comprimés, à peine saillants, non terminaux. La surface est ornée de côtes rayonnantes écartées, très fines, qui commencent vers le sillon cardinal, mais ne paraissent pas se continuer dans la région palléale qui est couverte de fort plis concentriques; elles sont probablement au nombre d'une quinzaine environ, comme le dit Étallon; elles sont coupées par des costules concentriques très fines, très serrées, très régulières, qui chevronnent légèrement contre chacune d'entre elles.

Rapports et différences. Les caractères que permettent d'observer les débris que je viens de décrire sont suffisants pour montrer qu'ils appartiennent bien à l'espèce qu'Étallon a désignée sous le nom de *Myoconcha texta,* mais ils ne permettent pas d'affirmer qu'elle est identique au *Mytilus textus* Buv. Étallon pense que Buvignier n'a connu qu'un jeune individu; ce serait à prouver. Dans l'exemplaire des calcaires de Creué, figuré par ce dernier auteur, la région buccale est très différente de celle des individus de Valfin, les crochets sont terminaux et la forme paraît relativement plus étroite; d'un autre côté, les ornements et le sillon le long du bord cardinal sont identiques. Il me paraît probable que l'espèce de Valfin, lorsqu'elle sera mieux connue, devra être spécifiquement distinguée, mais je ne saurais le prouver maintenant.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 2. Exemplaire incomplet du *Modiola cfr texta*, de grandeur naturelle; *fig. 2 a*, le même, vu sur la région cardinale; *fig. 2 b*, fragment du test grossi.

PINNA SP.

J'ai sous les yeux deux échantillons qui appartiennent à une espèce de *Pinna* de petite taille que je ne puis déterminer spécifiquement d'une manière correcte. L'un d'eux a une longueur approximative de 50^{mm} avec une largeur maximum de 33^{mm}, le bord n'est point intact dans la région anale de sorte que j'ignore ses dimensions réelles et son pourtour. L'autre individu est encore moins complet. Le crochet est aigu; il en part une carène très obtuse et très peu marquée qui partage les flancs en deux parties inégales. Dans la région palléale, qui est la plus grande, se font remarquer des plis concentriques très prononcés. La région cardinale paraît lisse. L'ensemble est très comprimé. Je ne saurais dire si ces deux exemplaires appartiennent au *Pinna inornata*, Étallon, seule espèce mentionnée à Valfin dont l'original ne s'est point retrouvé. Étallon ne mentionne pas les forts plis concentriques de la région palléale.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

MYTILUS FURCATUS, Munster.

(*Pl. XXXIV, fig. 5.*)

SYNONYMIE.

Mytilus furcatus, Munster, 1837, in Goldfuss. Petref. germ. II, p. 170, pl. 129, fig. 6.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 110 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).

? *Mytilus Sautieri*, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouv. du Corallien du Jura, p. 25, fig. 51.

Mytilus furcatus, Ogérien, 1867, Hist. natur. du Jura, Géologie, p. 618.

Mytilus furcatus, P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 314, pl. 18, fig. 15 et 16.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)
Id. Quenstedt, 1867, Handbuch der Petrefacten Kunde, 2me édit., p. 619, pl. 54, fig. 2.
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 38.

DIMENSIONS.

Longueur	22 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,45
Epaisseur, Id.	0,56

Coquille étroite, arquée, très épaisse. La région buccale et les crochets n'existent plus dans l'exemplaire décrit. Région anale un peu élargie jusque vers la moitié de la longueur de la coquille, puis graduellement rétrécie et amincie ; son extrémité est parfaitement arrondie. Bord cardinal formant une courbe régulière jusqu'à l'extrémité anale. Région buccale très épaisse, presque verticale et à peine légèrement arquée. Les flancs s'élèvent graduellement depuis le bord cardinal jusqu'à une gibbosité oblique peu sensible à partir de laquelle la région palléale descend brusquement. L'ornementation se compose de côtes rayonnantes, élevées, saillantes, partant des crochets et s'arquant régulièrement pour arriver aux bords en s'anastomosant, elles sont plus fines et plus serrées dans la région palléale que près du bord cardinal. Ces côtes sont couvertes de tubercules serrés, arrondis ou un peu relevés en écailles ; les intervalles sont striés en travers, mais cela ne se distingue que sur un petit nombre de points.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul individu de cette espèce qu'Étallon et le Frère Ogérien indiquent comme étant assez commune à Valfin. Il appartenait à la collection d'Étallon, mais est étiqueté (pas de sa main) *Mytilus plicatus?* Il est assez bien conservé et appartient certainement à l'espèce rapportée au *Mytilus furcatus* par Étallon, et, me semble-t-il, avec toute raison. Je ne saurais comment distinguer l'exemplaire décrit, de l'espèce de Nattheim, que je ne connais cependant que par des figures et des descriptions bien courtes. L'un des exemplaires de la Haute-Marne que j'ai fait figurer paraît un peu déformé, mais l'ornementation est la même. Il faut, du reste, noter que, dans les *Mytilus*, la largeur et l'épaisseur proportionnelles sont assez variables dans une même espèce. Les citations du Hanovre peuvent laisser quelques doutes, car l'individu figuré par Rœmer a des côtes plus fines et paraît appartenir au *Myt. Thirriai* Étallon. Sous le nom de *Mytilus Sautieri*, Guirand a décrit et donné la figure d'une espèce de *Mytilus* qui paraît avoir eu une ornementation analogue à celle du *Myt. furcatus*, mais la forme est différente ; il ne serait pas impossible non plus que cette espèce ne fût le *Mytilus subornatus*, car les figures données par Guirand sont souvent bien inexactes. Ce n'est pas le *Mytilus valfinensis*, dans lequel il n'y a pas de grosses côtes

sur la région palléale. Le type de ce *Mytilus Sautieri* ne s'est jamais retrouvé dans la collection Guirand.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Faculté des Sciences de Dijon (Coll. Étallon).

Explication des figures.

Pl. XXXIV, fig. 5. Mytilus furcatus, de grandeur naturelle; *fig. 5 a*, le même, vu sur la région cardinale; *fig. 5 b*, le même, vu sur la région palléale, qui est presque plane, et où les côtes sont bien plus fines; *fig. 5 c*, le même, vu sur le flanc, grossi.

MYTILUS SUBORNATUS, Étallon.

(*Pl. XXXIV, fig. 6-8.*)

SYNONYMIE.

Mytilus subornatus, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 111.

DIMENSIONS.

Longueur		27 à 49 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,54 à 0,62
Epaisseur,	Id.	0,40

Coquille allongée, s'élargissant depuis les crochets jusque vers la moitié de sa longueur, puis se rétrécissant graduellement, suivant une courbe uniforme, jusqu'à l'extrémité anale qui est arrondie. La région buccale a une longueur nulle, son extrémité est arrondie et elle conserve une certaine largeur. Bord palléal arqué, plus ou moins, mais toujours faiblement. Bord cardinal oblique, presque rectiligne. Crochets tout à fait terminaux se confondant à leur extrémité avec le bord buccal. Les flancs sont peu renflés, une gibbosité, partant du crochet pour arriver à l'extrémité anale du bord palléal, rarement bien prononcée, sépare la région palléale ; il n'y a point de dépression particulière vers le bord cardinal. La surface est ornée de côtes rayonnantes très délicates, peu apparentes, qui divergent et se recourbent très fortement vers les bords où elles se divisent; elles sont ondulées et s'entrecroisent un peu sans ordre ; des sillons concentriques, tantôt bien marqués et rapprochés, tantôt espacés et peu sensibles, les coupent à intervalles inégaux, la région palléale paraît couverte de fines stries par la dichotomisation des côtes. Toute

cette ornementation est très délicate et peu accusée, même dans des échantillons bien frais.

Rapports et différences. Sans avoir eu sous les yeux les types d'Étallon, qui n'ont pas été retrouvés, je n'ai pas de doute sur la détermination des individus qui viennent d'être décrits ; ils correspondent parfaitement à la description donnée par Étallon qui ne peut se rapporter à aucune autre espèce de Valfin. J'en connais une dizaine d'exemplaires, dont quelques-uns très bien conservés. Les caractères sont très constants. Je n'observe que certaines modifications dans la taille et les proportions ; les ornements présentent toujours le même caractère, ils sont plus ou moins accusés, sans jamais l'être beaucoup. Je ne connais pas d'espèce avec laquelle celle-ci puisse se confondre. Le *Mytilus ornatus*, Munster, de la craie, avec lequel Étallon le compare, a des ornements assez analogues, mais des côtes beaucoup plus fines et bien moins nombreuses.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 6. Mytilus subornatus, de grandeur naturelle. Exemplaire de forte taille, sur lequel l'ornementation est à peine visible à la loupe ; *fig. 6 a*, la même valve vue sur la région palléale, on distingue un peu les fines côtes rayonnantes qui deviennent là tout à fait transverses.

Fig. 7. Individu plus jeune, de grandeur naturelle ; *fig. 7 a*, le même, grossi.

Fig. 8. Autre exemplaire, de grandeur naturelle, vu sur le bord cardinal. Ces trois échantillons appartiennent au Museum de Lyon.

Modiola valfinensis, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXV, fig. 1.*)

DIMENSIONS.

Longueur	19 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,52
Epaisseur, Id.	0,36

Coquille allongée, épaisse, extrêmement inéquilatérale. Région buccale rétrécie, de longueur à peu près nulle, arrondie à son extrémité. Région anale graduellement élargie jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, puis obliquement rétrécie suivant une courbe

d'abord à peine sensible, puis devenant plus prononcée. L'extrémité est arrondie. Bord cardinal allongé, tout à fait rectiligne, formant un angle sensible avec le bord anal. Bord palléal arqué, assez concave. Crochets contigus, comprimés, mais saillants, pas tout à fait terminaux, assez élevés, un peu recourbés à leur extrémité, mais nullement enroulés ; une carène obtuse bien marquée part de leur extrémité et se fait sentir sur les flancs sous la forme d'une gibbosité qui limite vaguement une région palléale. La surface est ornée de côtes rayonnantes, simples, qui partent du crochet et s'étendent sur les flancs en laissant libre la région buccale et une partie de la région palléale. Ces côtes, très fines et très serrées tout d'abord, s'écartent et s'épaississent promptement, de sorte que, vers le bord anal, elles sont larges et fortes, surtout au milieu des flancs; des intervalles à peu près de même largeur les séparent. Il existe en outre des plis d'accroissement inégaux, plus ou moins écartés et plus ou moins accentués, accompagnés de stries parallèles d'une grande finesse qui ne sont visibles qu'à un fort grossissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires appartenant à cette petite espèce dont Étallon ne fait pas mention. Elle se rapproche beaucoup du *Mod. semisulcata*, Buv., mais elle en diffère par ses côtes rayonnantes bien plus fortes, plus inégales, plus écartées vers l'extrémité anale, ses crochets plus saillants, à peine contournés à leur extrémité, loin d'être subenroulés. Le *Mytilus sulcatus* se distingue de suite à sa forme et à sa région palléale entièrement couverte de côtes. Dans le *Mytilus (Modiola) autissiodorensis*, Cotteau, l'angle que forme le bord cardinal avec le bord anal est bien moins vif, et les côtes sont plus fines et plus serrées.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 1, 1 a, 1 b. Modiola valfinensis, de grandeur naturelle ; *fig. 1 c*, le même, grossi.

LITHODOMUS PIDANCETI, Guirand et Ogérien.

(*Pl. XXXIV, fig. 9.*)

SYNONYMIE.

? *Lithophagus semi costatus*,	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 112.
Mytilus Pidanceti,	Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 25, fig. 52-53.
Id.	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 595 et 618, fig. 223 et 224.

DIMENSIONS.

Longueur	22 mm. à 33 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,60 à 0,64
Epaisseur, Id.	0,62

Coquille subovale, allongée, épaisse, graduellement élargie à partir de l'extrémité buccale, extrêmement inéquilatérale, l'épaisseur égale ordinairement la largeur. Région buccale comme nulle, très rétrécie, son bord est arrondi. Région anale très graduellement élargie du côté palléal comme du côté cardinal, le maximum de largeur n'est pas loin de son extrémité qui est très régulièrement arrondie. Bord cardinal rectiligne, allongé. Bord palléal formant une courbe parfaitement régulière. Crochets tout à fait terminaux, très rapprochés, gibbeux, mais peu proéminents, très diminués à leur sommet qui est un peu contourné. Les flancs sont très bombés, gibbeux vers les crochets, déprimés vers le bord cardinal. La surface est ornée de petits sillons d'accroissement nombreux, serrés, irréguliers, deux ou trois très accentués ; ils sont coupés par des côtes rayonnantes qui partent du sommet du crochet, vers le bord cardinal, et se répandent sur la région anale en s'arrêtant à l'extrémité du bord palléal ; il n'y en a pas sur le reste du test. Ces côtes, sur les crochets, sont peu nombreuses, de dix à quinze, mais elles se dichotomisent promptement de sorte qu'au bord des valves on en compte au moins 25 ; ordinairement la région déprimée vers le bord cardinal est libre de côtes, mais il arrive qu'elle en présente aussi quelques-unes, elles sont alors plus faibles.

Rapports et différences. Il est fort probable que c'est cette espèce qu'Étallon a désignée sous le nom de *Lithophagus semi costatus*, cependant je ne vois pas dans mes échantillons « un sinus fortement prononcé vers la charnière » et il est étonnant qu'Étallon, qui connaissait des individus de grande taille, n'ait pas fait mention de la dichotomisation des côtes rayonnantes de la région anale. Aucun des types d'Étallon n'a été retrouvé, aussi, en présence de ces quelques obscurités, je préfère conserver le nom donné par Guirand, dont j'ai les types sous les yeux, qu'il sera facile de faire passer en synonymie, s'il y a lieu, lorsqu'on retrouvera les exemplaires d'Étallon ou qu'on aura la certitude que c'est bien son espèce. Le *Mytilus Pidanceti* tient à la fois des *Lithodomus* et des *Modiolaria* avec les ornements des *Mytilus*; je ne connais pas la charnière et je le place provisoirement dans le premier de ces genres; c'est comme un *Lithodomus* à côtes rayonnantes. Je ne connais pas d'autres espèces avec lesquelles il puisse se confondre. Il paraît plutôt rare à Valfin ; j'en ai vu neuf exemplaires.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Museum de Paris (Coll. zoologiques). Bourgeat. P. de Loriol. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 9, 9 a, 9 b. Lithodomus Pidanceti, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Lithodomus valfinensis, P. de Loriol, 1888.

(*Pl. XXXIV, fig. 10-11.*)

DIMENSIONS.

Longueur approximative	11 mm.
Largeur	6
Epaisseur	6 ½

Dans un autre individu la longueur approximative est de 13 mm., l'épaisseur est de 9 mm.

Coquille ovale allongée, épaisse, trapue, l'épaisseur égalant à peu près la largeur, tout à fait inéquilatérale. Région buccale de longueur nulle, arrondie. Région anale arrondie à l'extrémité. Bord cardinal rectiligne, un peu relevé à son extrémité du côté anal. Bord palléal légèrement arqué. Crochets terminaux, très arrondis, renflés, allongés, formant comme deux bourrelets arrondis le long du bord cardinal sur près de la moitié de la longueur de la coquille, de sorte que la région cardinale paraît très enfoncée ; ils sont très contournés et même enroulés à leur sommet. Les flancs, très convexes, portent de petits plis d'accroissement plus ou moins fins et serrés.

Rapports et différences. Je connais deux exemplaires seulement appartenant à cette espèce qui est certainement différente de celles qu'Étallon a signalées à Valfin, dont les types n'ont pas été retrouvés, mais que les descriptions qu'il donne font suffisamment connaître pour permettre de s'en assurer. Ces deux individus ne sont pas parfaitement conservés, mais ils se complètent l'un l'autre. Ils sont remarquables par leurs crochets renflés et particulièrement contournés à leur extrémité. Je n'ai su trouver aucune espèce jurassique déjà décrite avec laquelle le *Lith. valfinensis* pourrait être confondu. Celle qui s'en rapproche le plus est le *Lithodomus avellana,* d'Orb., de l'étage valangien d'Arzier, dont j'ai plusieurs exemplaires sous les yeux, mais les crochets de ce dernier sont moins fortement arrondis, moins renflés, moins allongés, moins contournés à leur extrémité et moins détachés. Ces différences sont très frappantes lorsqu'on place un individu de chaque espèce l'un à côté de l'autre. Je ne pense pas que l'espèce de Stramberg rapportée par M. Bœhm au *Lith. avellana* lui appartienne réellement, mais ce n'est pas non plus celle de Valfin.

Localité. Valfin.
Collection. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 10, 10 a, 10 b. Lithodomus valfinensis, de grandeur naturelle; *fig. 10 c*, le même, grossi.
Fig. 11. . . . . . . Autre exemplaire de grandeur naturelle; *fig. 11 a*, le même, vu sur la face buccale, grossi.

Perna tetragona, Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Perna tetragona, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 120 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3[me] série, t. IV).

DIMENSIONS.

Longueur	30 mm.
Largeur approximative	38 à 52
Epaisseur, par rapport à la longueur	0,49

Coquille subrectangulaire, transverse, comprimée, élargie vers le bord palléal. Région buccale très excavée sous les crochets où se trouve une ouverture pour le passage du byssus, puis arrondie à son extrémité. La région anale s'élargit à partir du bord cardinal, suivant une ligne assez droite jusque vers la moitié de la largeur ; à partir de là le bord n'est plus intact, mais il paraît s'arrondir et rejoindre par une courbe régulière le bord palléal qui, lui non plus, n'est pas intact. Bord cardinal long, rectiligne ; comme les valves sont closes, je ne puis qu'apercevoir les fossettes du ligament. Crochets longs, un peu arqués, sûrement aigus (l'extrémité est brisée), dépassant notablement l'extrémité du bord buccal. La valve supérieure paraît un peu plus bombée que l'inférieure, faiblement, mais assez régulièrement convexe, déprimée vers le bord cardinal. La surface est couverte de lamelles concentriques d'accroissement plus ou moins accusées. Test mince, épaissi vers le bâillement buccal. La description ci-dessus est celle d'un petit individu incomplet du côté palléal et à l'extrémité anale, que j'ai recueilli moi-même à Valfin ; un autre exemplaire, provenant de la collection Guirand, est plus grand, mais bien plus incomplet, son

crochet paraît avoir été, relativement, un peu moins prolongé et son ensemble encore plus déprimé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce ne m'est connue qu'imparfaitement, cependant je crois certain que les deux exemplaires dont il vient d'être question appartiennent bien au *Perna tetragona* dont les types n'ont point été retrouvés. Ils n'appartiennent pas au *Perna rhombus,* Étallon, petite espèce de Valfin dont je ne connais aucun exemplaire, mais dont Étallon a donné une figure dans le Lethea bruntrutana. Le *Perna rhombus* est-il identique au *Perna Moreli,* Guirand et Ogérien ? C'est ce que je ne saurais dire. Le premier est beaucoup plus large que le second ; d'après la description, ce dernier aurait presque la moitié de la longueur du *P. rhombus.* La seule inspection des figures données ne suffit pas pour émettre une opinion arrêtée. Je ne saurais dire non plus si le *Perna Moreli* est ou n'est pas un jeune du *Perna tetragona.* Avec si peu de matériaux, je ne puis rien apprendre d'utile quant aux relations de cette espèce, elle me paraît bien voisine du *Perna Fontannesi,* Bœhm, de Stramberg, mais son bord buccal est bien plus excavé sous les crochets, il faut encore savoir si c'est là un caractère constant.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 3. Perna tetragona, de grandeur naturelle ; *fig. 3 a,* le même individu vu sur la face buccale.

PECTEN VITREUS, Rœmer.

SYNONYMIE.

Pecten vitreus, Rœmer, 1836, Verst. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 72, pl. 13, fig. 7.
Pecten solidus, Rœmer, 1836, Verst. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 212, pl. 13, fig. 5.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV, p. 135).
Id. Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 262, pl. 37, fig. 4.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 819.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 345, pl. 22, fig. 5.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce ainsi que dans le suivant.)
Pecten vitreus, P. de Loriol, 1881, Monogr. pal. des couches de la zone à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 93, pl. 13, fig. 3-5.

DIMENSIONS.

Largeur .... 26 mm. à 67 mm.

Aucun des exemplaires, en petit nombre, que j'ai sous les yeux, n'a le bord intact, par conséquent je ne saurais indiquer des dimensions proportionnelles correctes. La longueur est toujours un peu supérieure à la largeur et l'épaisseur est très faible. Coquille suborbiculaire, ou plutôt largement ovale, transverse, équilatérale. Valves très faiblement convexes. Crochets aigus. Oreillettes incomplètement conservées, elles paraissent assez grandes, presque égales, séparées de la convexité de la valve par une dépression limitée par une ligne droite. La surface paraît lisse dans les exemplaires décrits, qui sont très décortiqués, mais on distingue des traces de fines stries concentriques, serrées, assez uniformément écartées.

Rapports et différences. Je n'ai que peu de chose à dire au sujet de cette espèce qui n'est représentée que par des exemplaires défectueux. Leurs caractères appréciables sont ceux qu'on attribue généralement au *Pecten vitreus* et ils ne me paraissent pas différer des individus du Hanovre avec lesquels je les ai comparés. Toutefois, pour acquérir une certitude, il faudrait pouvoir comparer des exemplaires plus parfaits. On pourrait alors s'assurer s'ils n'appartiendraient peut-être pas au *Pecten nudus*, Buv., espèce certainement différente mais qu'il n'est pas facile de distinguer correctement lorsqu'on n'a pas des exemplaires bien conservés. Le *Pecten vitreus*, décrit en premier lieu par Rœmer, paraît être le jeune du *Pecten solidus*, les auteurs allemands attribuent généralement à l'espèce le premier de ces noms.

Localités. Valfin. Saint-Joseph.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

Pecten erinaceus, Buvignier.

(Pl. XXXV, fig. 4-6.)

SYNONYMIE.

Pecten erinaceus, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 23, pl. 19, fig. 7-12.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV, p. 134).

Id. Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 250, pl. 35, fig. 2.

Pecten erinaceus, Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 70 et 81 (Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8[me] livr.).
Id. P. de Loriol, 1881, Monogr. paléont. des couches de la zone à *An. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 92, pl. 13, fig. 1-2 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. VIII).

DIMENSIONS.

Longueur	32 mm. à 38 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,94 à 1,00
Epaisseur très approximative, par rapport à la longueur	0,59 à 0,68

Coquille orbiculaire, un peu plus longue que large, assez épaisse, presque équilatérale et à peu près équivalve. Les deux valves sont fortement convexes, la supérieure un peu plus que l'autre sans que la différence soit bien sensible. Elles sont ornées de 23 à 25 côtes rayonnantes (26 dans le plus grand exemplaire qui est une valve inférieure), droites, simples, relativement larges, un peu carrées et légèrement arrondies en dessus, ornées sur chacun des deux angles d'une série de petits aiguillons couchés dans la direction du bord palléal, assez uniformément écartés, séparés par un espace plus long qu'eux-mêmes. Étallon dit qu'on voit quelquefois une troisième série d'aiguillons au milieu de la côte, Buvignier l'indique aussi, vers le bord palléal, dans les exemplaires bien adultes ; je ne la vois sur aucun des exemplaires que j'ai sous les yeux, il est vrai que ce ne sont que quatre valves, les seules, parmi beaucoup d'échantillons, dont le test soit assez bien conservé pour que les aiguillons soient apparents. Comme il suffit d'une légère usure sur la convexité des côtes pour que ces aiguillons disparaissent, je ne puis affirmer qu'ils n'ont point existé. Je ne remarque pas une grande différence entre l'importance des aiguillons sur l'une et l'autre valve. Sur le milieu des côtes de l'inférieure on distingue çà et là un sillon très étroit. Les sillons qui séparent les côtes sont plus étroits qu'elles-mêmes et assez fortement creusés ; leur fond est arrondi sans aucune côte rayonnante. Toute la surface est couverte de stries concentriques d'une grande finesse, arquées du côté du crochet sur les côtés, du côté opposé dans les intervalles. On ne les distingue que çà et là sur les points isolés où la surface est particulièrement intacte. Le bord de la valve, près de chacune des deux oreillettes, est assez abrupt et dépourvu de côtes rayonnantes, mais orné, indépendamment des stries concentriques, de petites côtes obliques très serrées et peu apparentes, presque invisibles à l'œil nu. Crochets recourbés, aigus. Oreillettes inégales; la buccale notablement plus développée et ornée dans la valve supérieure de six et même sept côtes rayonnantes granuleuses ; celle de la valve inférieure est assez fortement échancrée et il n'y a guère que cinq côtes. Les oreillettes anales, bien plus petites, sont simplement ornées de stries concentriques avec des petites côtes obliques, serrées, presque imperceptibles comme du côté buccal, mais sans aucune côte rayonnante.

Ainsi qu'il a été dit, un très petit nombre d'individus sont intacts et ont conservé leur ornementation. Les modifications individuelles que l'on peut remarquer sont très peu sensibles, une faible variation dans le nombre des côtes et quelques différences dans l'épaisseur proportionnelle, certains exemplaires étant un peu plus renflés que d'autres.

Rapports et différences. D'accord avec Étallon, je ne sais trouver aucune différence de quelque importance entre les exemplaires de Valfin et celui que Buvignier a décrit et figuré sous le nom de *Pecten erinaceus.* Si je ne distingue nulle part la petite série médiane d'aiguillons signalée dans les exemplaires bien adultes, Étallon, qui avait sans doute un plus grand nombre de bons exemplaires, l'a observée. L'épaisseur proportionnelle est un peu variable, Buvignier n'indique que 22 à 24 côtes, j'en vois 23 à 25 et 26 dans le plus grand exemplaire, la différence n'est pas grande. Je ne saurais où trouver des caractères permettant de séparer l'espèce de Valfin de celle de la Meuse qui aurait eu une longue durée puisqu'elle fait son apparition dans les couches oxfordiennes ferrugineuses. On ne peut confondre le *P. erinaceus* avec le *Pect. moreanus,* dont les côtes sont plus fines et plus nombreuses et l'ensemble plus globuleux, ni avec le *Pect. dilatatus,* Étallon, qui possède des côtes plus nombreuses et séparées par des intervalles munis d'une côte saillante.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 4. Valve supérieure du *Pecten erinaceus,* de grandeur naturelle; *fig. 4 a,* bord buccal de la même valve vu de côté et un peu renversé pour montrer les fines stries obliques et les côtes rayonnantes de l'oreillette, grossi; *fig. 4 b,* charnière de la même valve, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 5. Autre exemplaire incomplet, mais avec les deux valves, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 6. Valve inférieure de la même espèce, de grandeur naturelle; le bord est un peu incomplet du côté buccal; *fig. 6 a,* fragment du test, grossi.

Lima tumida, Rœmer.

(Pl. XXXV, fig. 9.)

SYNONYMIE.

Lima semilunaris, Goldfuss (*non* Zieten), 1835, Petref. Germ., t. II, p. 84, pl. 102, fig. 2.

Lima tumida,	Rœmer, 1836, Petref. der Norddeutschen Ool. Gebirge, p. 77, pl. 14, fig. 1.
Lima corallina,	d'Orbigny, 1850 (*non* Thurmann), Prodrome, t. II, p. 21.
? ? *Lima grandis,*	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 130 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).
Lima astartina,	Thurmann in Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 308, pl. 23, f. 3-5.
Id.	Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 243, pl. 33, fig. 4.
Lima tumida,	P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 335, pl. 21, fig. 15 et 16. (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)
Id.	Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 36.
Id.	P. de Loriol, 1881, Monogr. de la zone à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 84, pl. 12, fig. 7 (Mém. Soc. pal. suisse, vol. VII).
Id.	G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten (Paleont. Mitth. 2e Band), p. 635 et passim.

DIMENSIONS.

Largeur .... 38 mm. à 40 mm.
Longueur, par rapport à la largeur .... 1,11 à 1,20

Coquille presque semi-lunaire, tout à fait inéquilatérale. Région buccale tronquée, excavée, présentant une lunule large et profonde. Sur la coquille se voient des traces de quelques côtes rayonnantes à peine saillantes. Région anale largement arrondie ; son bord se réunit au bord palléal par une courbe tout à fait régulière. Les oreillettes buccales sont très courtes; les anales plus développées sans être nettement séparées des flancs. Crochets assez renflés. La surface est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, serrées, au nombre d'une soixantaine environ, séparées par des intervalles bien plus étroits qu'elles-mêmes et très finement ponctués, peu saillantes, sauf vers le bord palléal où elles s'arrondissent ; çà et là une lamelle d'accroissement peu marquée. Une ou deux des côtes rayonnantes se bifurquent près du bord palléal.

Rapports et différences. Deux individus seulement, relativement de petite taille, me paraissent appartenir à cette espèce ; ils en présentent les caractères et je ne saurais comment les distinguer. Ils ressemblent particulièrement à la figure donnée par Contejean. L'un des exemplaires est plus renflé que l'autre avec une longueur relative plus considérable. Sa surface est usée, mais on voit encore bien les côtes et je crois être certain de sa détermination. On distingue sur la lunule quelques côtes rayonnantes, j'en vois de semblables sur un exemplaire du Jura bernois, si donc elle paraît lisse dans certains individus, c'est par suite d'un état de conservation défectueux. L'autre individu est un peu plus large, relativement, et plus déprimé; le bord buccal est excavé comme dans l'autre, mais le test est détruit à l'endroit de la lunule de sorte qu'on n'en voit point, du reste les caractères sont les mêmes et, en particulier, l'ornementation, ce qui me fait penser

que cet exemplaire appartient aussi au *Lima tumida ;* je ne saurais du reste quels caractères invoquer pour l'en séparer, car j'ai sous les yeux des exemplaires du Jura bernois de forme assez analogue, et j'ai lieu de croire que l'aplatissement de l'individu de Valfin est un peu accidentel. Je suis obligé de faire quelques réserves relativement à la détermination de ces deux individus parce que leur état de conservation n'est pas parfait, mais je suis presque tout à fait certain de son exactitude. Je ne répéterai pas ici ce que j'ai écrit ailleurs (Boulogne, loc. cit.) au sujet des affinités et de la synonymie du *Lima tumida.*

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 9, 9 a. Lima tumida, exemplaire de petite taille, de grandeur naturelle. La région cardinale est mal conservée et la surface est usée. Dans le dessin les côtes rayonnantes sont légèrement trop étroites vers le bord palléal.

Lima ponderosa, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXV, fig. 7-8.)

DIMENSIONS.

Largeur			73 mm. à 86 mm.
Longueur, par rapport à la largeur			0,71
Epaisseur,	Id.	approximative, d'après une valve	0,70

Coquille transverse bien plus large que longue, épaisse, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, droite ou un peu arquée en dedans, mais nullement excavée et sans aucune lunule, le bord est légèrement replié. Région anale courte, s'arrondissant largement, mais sans s'élargir à partir de l'extrémité du bord cardinal et se réunissant par une courbe régulière à celle du bord palléal. Crochets peu saillants. Facette cardinale courte, mais distincte, avec une courte oreillette buccale. Les valves sont ornées de dix à onze côtes rayonnantes, élevées, épaisses, séparées par des intervalles un peu plus larges qu'elles-mêmes. Des lamelles concentriques très fines et très serrées se relèvent de distance en distance sur les côtes, mais la surface étant usée, j'ignore si elles faisaient de fortes saillies.

Rapports et différences. La description ci-dessus a pour base deux valves supérieures d'une conservation assez imparfaite, mais présentant suffisamment de caractères

pour que l'espèce à laquelle elles appartiennent puisse être aisément reconnue. Je n'en connais aucune avec laquelle elle puisse être confondue. Sa largeur considérable par rapport à sa longueur, sa forme générale excessivement inéquilatérale, sa région buccale tronquée, à peu près rectiligne, l'éloignent d'emblée du groupe du *Lima proboscidea* dont la rapprochent ses côtes. Le contour de l'un des exemplaires est à peu près intact, celui de l'autre présente une lacune à laquelle on peut aisément suppléer. La surface est altérée, ces valves paraissent avoir été roulées, on distingue cependant bien que les côtes portent des écailles relevées, mais les intervalles ne peuvent se dégager jusqu'au fond. Étallon ne paraît pas l'avoir connue, car aucune des descriptions des diverses espèces de *Lima* qu'il a données ne peut se rapporter à celle-ci. L'espèce la plus voisine et même la seule vraiment voisine est certainement le *Lima Brancoi*, Bœhm, de Kelheim, dont on ne connaît encore qu'un énorme échantillon de 220^{mm} de largeur, sa région anale est plus dilatée du côté cardinal, son crochet est plus aigu, la facette cardinale est, relativement, bien plus courte et indistincte, on ne voit aucune oreillette du côté buccal, sa longueur proportionnelle est relativement bien plus forte (0,87 de la largeur). Ces différences, très sensibles lorsqu'on compare les individus décrits avec la figure du *Lima Brancoi*, sont-elles peut-être dues à une énorme différence de développement, et les exemplaires de Valfin ne seraient-ils peut-être que les jeunes de l'autre ? C'est ce que je ne saurais dire en l'absence de tout intermédiaire, aussi je suis obligé de les séparer en attendant de nouveaux documents.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 7. Lima ponderosa, de grandeur naturelle, exemplaire dans lequel un fragment du bord n'existe plus; il y a été suppléé par des points, le reste est intact.

Fig. 8. Autre exemplaire de la même espèce, plus usé sur la surface, vu de profil.

Lima semitegulata, Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 10-11.)

SYNONYMIE.

Lima semitegulata, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 123 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Largeur	21 mm. à 40 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,71 à 0,82
Epaisseur, Id.	0,35 à 0,42

Coquille allongée en travers, plus ou moins courte, mais toujours bien plus large que longue, peu épaisse, peu inéquilatérale et presque équivalve. Région buccale tronquée, non excavée, sauf vers l'oreillette, et dans la valve inférieure seulement, ne présentant aucune lunule. Région anale un peu dilatée à partir de l'extrémité de l'oreillette, son extrémité est arrondie et rejoint, par une courbe uniforme, celle du bord palléal qui est à beaucoup plus court rayon. Bord cardinal très long, un peu oblique du côté anal. Crochets déprimés, aigus. Oreillettes très développées, les buccales sont les plus grandes et s'avancent aussi loin que l'extrémité de la région buccale, elles sont couvertes de fortes lamelles dans le sens de la largeur et fortement relevées pour former une large ouverture bâillante.

Les oreillettes anales sont moins développées, obliques, non relevées et également lamelleuses. Les valves sont ornées de dix à onze côtes rayonnantes arrondies, à peu près égales, un peu irrégulières dans leur direction, surtout dans les grands individus, séparées par des intervalles un peu plus étroits qu'elles-mêmes, arrondis au fond. Ces côtes sont coupées par de fines stries d'accroissement, dont quelques-unes deviennent assez fortement lamelleuses, surtout en passant sur les côtes. Toute la surface est couverte, en outre, de petites côtes rayonnantes, filiformes, fort délicates, bien distinctes à la loupe là où le test est très frais, mais disparaissant très facilement lorsqu'il y a quelque usure.

Rapports et différences. Quoique malheureusement les exemplaires types d'Étallon soient perdus, je suis certain d'interpréter exactement son espèce, dont j'ai quelques exemplaires bien conservés sous les yeux. Ainsi que l'exposait Étallon, le *Lima semitegulata* diffère du *Lima tegulata*, Münster, par sa région buccale tronquée, sa forme moins arrondie, ses côtes moins nombreuses, ses oreillettes plus développées; cependant les deux espèces sont bien voisines, et il se pourrait que l'étude de séries nombreuses de bons échantillons fît voir la nécessité de les réunir; l'exemplaire des couches de Baden, que j'ai figuré (Monogr. des couches à *Am. tenuilobatus* de Baden, pl. 22, fig. 15) est déjà un peu intermédiaire. Il diffère du *Lima elongata*, Münster, par ses proportions, ses côtes moins nombreuses, plus épaisses, séparées par des intervalles relativement bien moins larges, et moins écailleuses, du *Lima angusta*, Buv., par sa forme plus longue et ses côtes moins nombreuses et plus saillantes. Ces trois espèces paraissent dépourvues des fines côtes rayonnantes que j'ai signalées dans celle de Valfin.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat, Cotteau, P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 10, 10 a. Lima semitegulata, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. La surface étant un peu usée, on ne voit pas les fines côtes rayonnantes.

Fig. 11. . . . Jeune exemplaire de la même espèce; l'oreillette anale n'est pas intacte. Grandeur naturelle. (Coll. de Loriol.)

LIMA PICTETI, Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 12-13.)

SYNONYMIE.

Lima Picteti, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 124 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3[me] série, vol. IV).
Id. Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 238, pl. 32, fig. 7.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, Géologie, t. I, p. 619.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	24 mm.
Largeur Id.	17
Epaisseur	8

Coquille transverse, notablement plus large que longue, comprimée, très inéquilatérale, presque équivalve. Région buccale tronquée, son bord est vertical sans être excavé. Région anale paraissant dilatée et arrondie à son extrémité, son bord n'est pas intact, non plus que le bord palléal. Crochet aigu, déprimé. Oreillettes buccales courtes, lamelleuses, leur plan est à angle droit avec le bord buccal. Oreillettes anales un peu plus grandes, séparées du test par une dépression et portant une ou deux côtes rayonnantes. Les valves sont très peu convexes, la supérieure un peu plus que l'autre; elles sont ornées de 16 à 18 côtes rayonnantes très droites, simples, à peu près égales et également espacées, saillantes en carène obtuse. Toute la surface est, en outre, couverte de petites côtes rayonnantes extrêmement fines, coupées par des lamelles d'accroissement encore plus fines, un peu onduleuses et accentuées sur les côtes; cette ornementation, d'une grande délicatesse, n'est bien visible qu'à la loupe, et ne se distingue avec netteté que sur des points très restreints des échantillons décrits, par suite de quelque usure du test. On remarque quelquefois un ou deux forts plis d'accroissement sur une valve.

Rapports et différences. Je ne connais qu'un petit nombre d'exemplaires, tous incomplets, appartenant à cette élégante espèce, dont les types de Valfin ne se sont pas retrouvés, mais qui a été figurée par Étallon dans le Lethea bruntrutana. Je n'ai pas d'hésitation sur mon interprétation. Elle se distingue facilement du *Lima semitegulata*, Ét., par ses côtes plus nombreuses, plus régulièrement droites, moins arrondies, non écailleuses, son bord buccal vertical, ses oreillettes différentes.

Localité. Valfin.

Collection. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 12, 12, a. Lima Picteti, exemplaire incomplet, de grandeur naturelle; la figure est placée obliquement.

Fig. 13 . . . . Fragment de la même espèce, dans laquelle l'ornementation est mieux conservée. Toutefois les fines côtes rayonnantes dont il a été parlé ne sont presque pas visibles; *fig. 13 a*, fragment du test, grossi.

Lima aciculata, Munster.

(Pl. XXXV, fig. 14.)

SYNONYMIE.

Lima aciculata,	Munster, in Goldfuss, 1834, Petref. Germ. II, p. 82, pl. 101, fig. 15.
Id.	Rœmer, 1836, Verst. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 77, pl. 13, fig. 13.
? Lima scabrosa,	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 127 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Lima aciculata,	P. de Loriol, 1878, Monogr. des couches à *An. tenuilobatus* de Baden, p. 151, pl. 22. fig. 14 (Mém. Soc. paléont. Suisse, vol. V). (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)
Id.	Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mith.: t. II, p. 636.

DIMENSIONS.

Largeur	32 mm.
Longueur	26
Epaisseur d'une valve	4

Coquille transverse, semi-lunaire, comprimée, très inéquilatérale. Dans la valve

décrite (unique), le contour paraît intact jusque vers le milieu du bord anal, cependant je ne puis l'affirmer absolument. Région buccale longue, tronquée, excavée. Lunule étroite et profonde, limitée par une carène aiguë. La région anale est largement arrondie, son bord, vers le crochet, forme, avec la région buccale, un angle un peu plus ouvert que le droit. Crochet aigu, déprimé. Les oreillettes n'existent plus. Les valves sont très peu convexes, mais uniformément. La surface est décortiquée, mais on distingue fort bien des côtes rayonnantes droites, fines, à peu près égales, très plates, séparées par des sillons très étroits remplis de fines ponctuations invisibles à l'œil nu. La lunule est également occupée par de fines côtes rayonnantes au nombre d'une dizaine environ.

Rapports et différences. L'exemplaire décrit se rapporte très exactement aux figures et descriptions données par Goldfuss et Rœmer, et je crois ma détermination certaine. Malheureusemeut le test de l'unique exemplaire décrit est très altéré, et les côtes paraissent tout à fait plates et lisses; elles ont un peu plus de saillie cependant dans l'individu de Baden que j'ai figuré, sur lequel on ne distingue presque plus que les sillons ponctués. Je n'ai pas la certitude que ce soit bien là l'espèce qu'Étallon (loc. cit.) comprenait sous le nom de *L. scabrosa*; il dit que ses exemplaires (qui n'ont point été retrouvés) ont des côtes très fines, au nombre de 170, or je n'en compte guère que 70 dans l'individu décrit, et l'exemplaire figuré par Goldfuss en a à peu près le même nombre (il y a probablement là une faute d'impression); je ne vois pas non plus 20 côtes dans la lunule. Étallon, dans la monographie de Valfin (loc. cit.), comme aussi dans le Lethea bruntrutana, réunit, sous le nom de *L. scabrosa*, les Lima *aciculata*, *abrupta*, *scabrosa* Goldfuss; il avait de Valfin des exemplaires très bien conservés, ce qui lui permet d'affirmer que ces espèces ne sont établies que sur des modifications dans l'ornementation dues à un état de décortication plus ou moins avancé. Je ne saurais discuter cette question avec l'unique valve, très décortiquée, que j'ai sous les yeux, laquelle correspond parfaitement au *Lima aciculata*, ainsi qu'il a été dit. J'ai beaucoup de doute sur l'exactitude des rapprochements proposés par Étallon, parce qu'il y a, entre ces espèces, d'autres différences que celles qui peuvent provenir de simples modifications dans la conservation du test.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 14, 14 a. Lima aciculata, de grandeur naturelle; le bord anal est incomplet. *Fig. 14 b*, fragment grossi du test, altéré par la décortication.

Lima Thisbe, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXVI, fig. 1-4.)

DIMENSIONS.

Largeur	28 mm. à 40 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,75 à 0,80
Epaisseur, Id. approximative d'après des valves isolées	0,37 à 0,50

Coquille transverse, un peu semi-lunaire, très inéquilatérale, comprimée. Région buccale tronquée, excavée, marquée d'une longue et profonde lunule limitée par une carène assez accusée; il n'y avait aucune ouverture bâillante. Région anale dilatée et largement arrondie, son bord rejoint le bord palléal par une courbe parfaitement régulière et uniforme. Crochets aigus et non renflés. Charnière large; la fossette triangulaire est relativement petite. Oreillette buccale assez développée, surtout dans les plus grands individus. Oreillette anale un peu plus grande, séparée des flancs par une simple dépression. Les ornements se composent de côtes rayonnantes d'une grande finesse, onduleuses, le plus souvent simples, quelquefois aussi divisées, graduellement élargies jusqu'aux bords des valves; elles sont séparées par des intervalles notablement plus étroits qu'elles-mêmes, marqués de fortes ponctuations profondes, séparées par des intervalles à peu près aussi larges qu'elles-mêmes. Ces côtes sont coupées par de forts plis concentriques lamelleux, surtout bien accusés aux environs du bord palléal, plus ou moins nombreux et plus ou moins marqués suivant les individus, qui les dérangent plus ou moins dans leur allure. La lunule est couverte de côtes rayonnantes dont les intervalles ne sont pas ponctués, mais qui sont souvent coupées par des plis d'accroissement; sur les oreillettes anales les côtes sont bien plus larges qu'ailleurs.

Variations. J'ai sous les yeux quatre exemplaires que je rapporte à cette espèce; ils diffèrent assez pour la taille, mais présentent parfaitement les mêmes caractères, de sorte qu'il n'y a aucune raison pour ne pas les réunir. On remarque seulement quelques modifications dans la fréquence des plis d'accroissement, et dans leur importance.

Rapports et différences. J'ai été embarrassé au sujet de cette espèce, ne réussissant pas à découvrir sous quel nom Étallon l'avait décrite. Aucun de ses types des *Lima* de Valfin n'a pu être retrouvé. Il est difficile de croire qu'il n'avait pas eu connaissance de cette espèce, qui ne paraît pas très rare, et cependant aucune de ses diagnoses ne correspond exactement aux individus que je viens de décrire. Le *Lima perclathrata*

semble être celle de ces espèces d'Étallon qui serait la plus voisine, et cependant on ne peut pas dire des individus que je viens de décrire que leurs valves sont « très comprimées, presque planes; » leurs côtes ne sont pas découpées « en mailles carrées » ou « rectangulaires, » lors même que les ponctuations des intervalles sont grosses et profondes; il n'y avait certainement aucune ouverture bâillante dans la région buccale, enfin il est impossible de dire que l'espèce de Valfin présente la même disposition d'ornements que le *Pecten clathratus* Rœmer. Ce n'est pas non plus l'espèce qu'Étallon a rapportée au *Lima subantiquata* Rœmer, car il dit que sa coquille est subéquilatérale, que ses côtes sont dichotomes (ce qui n'est que rarement le cas), et en scie près des extrémités, que sa région buccale est brièvement tronquée, s'arrondissant sur la coquille, avec une large ouverture bâillante, enfin que l'oreillette anale est séparée de la coquille par un sillon large et profond; ces caractères ne conviennent pas à notre espèce. Quant au *Lima subantiquata* de Rœmer, il paraît assurément fort voisin, toutefois je crois l'espèce de Valfin différente, sa forme est plus longue, la région anale est plus dilatée, plus largement arrondie, ses côtes n'ont pas une si grande différence de largeur vers le milieu des valves ou vers leurs extrémités; les ponctuations sont plus grandes et moins serrées. Rœmer ne connaissait ni l'oreillette buccale, ni la lunule, de sorte qu'on ne peut pas comparer. La distinction des espèces de ce groupe du genre *Lima* est particulièrement difficile, surtout parce que plusieurs ne sont pas suffisamment connues et que l'ornementation change assez d'apparence suivant le mode de conservation; il ne me paraît pas toutefois que l'espèce de Valfin se rapporte à l'une de celles qui ont été déjà décrites.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 1. Grand exemplaire du *Lima Thisbe*, incomplet sur une partie du bord, le test est enlevé sur la région buccale. Grandeur naturelle. Museum de Lyon. La figure est placée un peu obliquement.

Fig. 2. Autre exemplaire encore plus incomplet, mais avec le test mieux conservé. Grandeur naturelle. (Coll. Bourgeat.) *Fig. 2 a*, le même, vu sur la face buccale; *fig. 2 b*, fragment du test pris vers l'oreillette anale, seul point où il soit presque intact, grossi.

Fig. 3. Autre exemplaire de la même espèce, de plus petite taille, mais complet. Grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 4. Autre individu de petite taille, brisé, présentant de forts plis d'accroissement vers le bord palléal; *fig. 4 a*, fragment de test grossi.

Lima Doris, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXVI, fig. 5-6.)

DIMENSIONS.

Largeur		20 mm.
Longueur, par rapport à la largeur		0,65
Epaisseur, Id.	très approximative d'après une valve isolée	0,35

Coquille sub-semi-lunaire, transverse, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, droite, un peu excavée. Lunule étroite, longue, enfoncée, limitée par un angle assez vif. Région anale dilatée, son bord, un peu droit près de l'oreillette, s'arrondit ensuite largement en rejoignant le bord palléal par une courbe uniforme. Crochet aigu, déprimé. Oreillettes presque égales, les buccales un peu plus courtes, les anales séparées de la convexité de la valve par une dépression assez profonde. Les valves sont ornées de côtes rayonnantes extrêmement fines et peu saillantes, très nombreuses, à peine distinctes à l'œil nu, séparées par des sillons un peu onduleux, très fins, très finement ponctués; elles se dichotomisent plus ou moins à partir de la moitié de leur longueur environ, mais plus du côté anal que du côté buccal; leur allure se trouve un peu modifiée par quelques plis d'accroissement.

Rapports et différences. Très voisine des petits exemplaires du *Lima Thisbe,* cette petite espèce, dont je connais trois individus bien conservés, m'a paru devoir en être distinguée à cause de sa forme plus étroite et de ses valves moins convexes; les côtes paraissent encore plus fines et se dichotomisent davantage, surtout du côté anal. Peut-être, avec un matériel plus considérable, trouverait-on des passages permettant de réunir ces deux espèces.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 5, 5 a. Lima Doris, de grandeur naturelle. Exemplaire bien conservé; l'oreillette buccale seule est un peu altérée. *Fig. 5 b,* la même valve vue sur la face buccale, grossie. *Fig. 5 c,* fragment du test, grossi. Museum de Lyon.

Fig. 6, 6 a. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. Coll. Cotteau.

LIMA CYPRIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXVI, fig. 7-9.)

DIMENSIONS.

Largeur	47 mm.
Longueur, très approximative	37 mm.
Epaisseur d'une valve, environ	5 mm. à 7 mm.

Coquille ovale, transverse, peu inéquilatérale, comprimée. Région buccale tronquée, oblique, et un peu évidée sur la moitié environ de sa longueur à partir du crochet, formant une lunule étroite, peu profonde et peu accentuée, qui se relie par un bord arrondi avec la convexité de la valve. La région anale est un peu plus dilatée, son bord forme un sinus à partir de l'extrémité de l'oreillette et s'arrondit ensuite en rejoignant le bord palléal. Crochet aigu et déprimé. Oreillettes relativement grandes. Les buccales ne sont pas intactes, mais on peut voir qu'elles dépassaient notablement le bord de la lunule. Les anales sont grandes et se confondent avec la convexité de la valve, dont elles sont séparées par une dépression sans profondeur ; leur bord cardinal est rectiligne et forme, avec le bord de la lunule, un angle plus ouvert que le droit. La convexité des valves est faible, mais uniforme. La surface est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, droites, arrondies, ne faisant qu'une faible saillie, non divisées, au nombre de 60 environ ; elles s'élargissent graduellement dès le crochet vers les bords et sont égales entre elles, séparées par des sillons filiformes, extrêmement étroits, finement ponctués. Le test est presque partout décortiqué et les côtes paraissent lisses, mais, sur quelques points où il est mieux conservé, on voit que les côtes étaient en réalité couvertes de petites lamelles concentriques, serrées, qui paraissent correspondre aux ponctuations des intervalles. La lunule et l'oreillette buccale sont couvertes de côtes rayonnantes semblables, mais plus fines et plus serrées ; celles qui occupent l'oreillette anale sont fortes et écartées. Des lamelles d'accroissement se montrent çà et là, mais, vers le bord palléal, elles deviennent extrêmement accusées, et constituent de véritables arrêts de développement, formant des gradins, qui interrompent plus ou moins l'allure des côtes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais trois exemplaires appartenant à cette espèce, deux proviennent de Valfin, et un autre d'un niveau analogue, sur la route de Montépile. Je répéterai ici ce que j'ai dit à plusieurs reprises à propos des *Lima*, c'est que je n'ai pu arriver à rattacher cette espèce à l'une de celles qui ont été signalées à Valfin par Étallon,

malgré l'étude des plus attentives que j'ai faite de ses descriptions. Je ne puis non plus, parmi les nombreuses espèces décrites, en trouver une à laquelle elle puisse être exactement rapportée. Elle ressemble un peu par ses côtes au *Lima streitbergensis* d'Orb., mais elle en diffère par sa forme, son bord anal sinueux vers l'oreillette et les arrêts de développement de la région palléale. Dans le *Lima semi-punctata* Étallon, du Jura bernois, les côtes sont plus fines, la région buccale est moins tronquée, la région anale moins dilatée.

LOCALITÉS. Valfin. Route de Montépile.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 7. Lima Cypris, de grandeur naturelle avec le test assez bien conservé, mais la région anale n'est pas intacte, le bord de la coquille n'est pas visible de sorte que la sinuosité du bord anal ne saurait être appréciée, les oreillettes manquent; *fig. 7 a*, la même valve vue sur la face buccale; *fig. 7 b*, fragment de test, grossi. Montépile. Museum de Lyon.

Fig. 8. Exemplaire incomplet de la même espèce, mais présentant intact le bord anal et le bord buccal. Grandeur naturelle. Valfin. Museum de Lyon.

Fig 9. Autre individu de la même espèce, également brisé, présentant des arrêts de développement très accentués. Grandeur naturelle. Coll. Bourgeat.

LIMA SEMIORNATA, Étallon.

(Pl. XXXVI, fig. 10.)

SYNONYMIE.

Lima semiornata, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 128 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. 4).

DIMENSIONS.

Largeur		43 mm.
Un individu incomplet devait avoir au moins		71
Longueur, par rapport à la largeur		0,77
Epaisseur, Id.	approximative d'après une valve	0,42

Coquille transverse, semi-ovalaire, bien plus large que longue, assez épaisse, tout à fait inéquilatérale. Région buccale tronquée et fortement excavée de manière à former une

large et profonde lunule. Région anale régulièrement arrondie et dilatée à partir de l'extrémité de l'oreillette; son bord forme une courbe parfaitement régulière qui se confond avec celle du bord palléal. Crochet peu saillant, mais non aplati. Oreillette buccale presque nulle. Oreillette anale bien développée, lamelleuse, séparée du reste du test par une dépression. Les valves, lisses en apparence, sont ornées de stries concentriques très fines et très nombreuses dont quelques-unes, inégalement espacées, sont plus marquées que les autres. On distingue, soit près du bord buccal, soit près de l'extrémité anale, quelques côtes rayonnantes extrêmement fines et visibles seulement à la loupe; dans la lunule se trouvent une douzaine de côtes rayonnantes un peu plus marquées et deux ou trois sur le flanc, vers son bord.

Rapports et différences. Deux exemplaires, dont l'un, en très bon état de conservation, est intact, tandis que l'autre, beaucoup plus grand, est très incomplet dans la région palléale, représentent cette espèce et correspondent parfaitement à la description donnée par Étallon, dont les types sont perdus; dans le grand individu, la longueur proportionnelle était plus forte que dans l'autre, avec tous les autres caractères identiques. Cette espèce se distingue du *Plagiostoma læviusculum* Sow., par ses oreillettes buccales plus courtes, l'absence complète de côtes rayonnantes sur les valves, sauf quelques-unes vers les deux extrémités, fines, et invisibles à l'œil nu; le test est suffisamment bien conservé pour que l'ornementation puisse être appréciée très exactement. Je n'ai aucun exemplaire du *Plag. læviusculum* sous les yeux et Sowerby l'a décrit fort brièvement. Il faudrait en avoir une bonne série à comparer. L'exemplaire que j'ai figuré (H[te]-Marne) est assez fortement costé sur les flancs, mais il y a moins de côtes dans la lunule.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 10, 10 a. Lima semiornata, de grandeur naturelle.

Lima suprajurensis, Contejean.

(Pl. XXXVI, fig. 11.)

SYNONYMIE.

? Lima minutissima, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 126 (Mém, Soc. d'Émul. du Doubs, 3[me] série, vol. IV).

Lima suprajurensis,	Contejean, 1859, Étude de l'étage kimméridien de Montbéliard, p. 351, pl. 27, fig. 9.
Id.	Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 237, pl. 32, fig. 5.
Id.	Étallon, 1864, Paléont. grayloise, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 2me série, t. VIII, p. 441 et 476.
? *Lima minutissima,*	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Lima suprajurensis,	P. de Loriol, 1868, in P. de Loriol et G. Cotteau, Monogr. de l'étage portlandien de l'Yonne, p. 205, pl. 14, fig. 1-2.
Limatula suprajurensis,	G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mitth., vol. II, p. 632.

DIMENSIONS.

Largeur	5 mm. à 10 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,75
Epaisseur approximative par rapport à la largeur, d'après une valve	0,70

Coquille ovale-transverse, presque équilatérale, épaisse. Région buccale tronquée, mais son bord est légèrement et uniformément convexe. Point de lunule ni d'ouverture bâillante. Région anale également tronquée, son bord a une convexité semblable. Bord palléal très convexe. Oreillettes courtes, subégales. Crochet épais, recourbé. Les valves sont ornées, dans la région médiane, de côtes rayonnantes droites, simples, un peu aiguës, portant de petits tubercules peu saillants produits par l'intersection de petits plis concentriques assez marqués, accompagnés de très fines stries ; ces côtes sont au nombre de 14 à 15 et il s'en trouve encore une ou deux beaucoup plus faibles de chaque côté; elles laissent libres les deux extrémités, où l'on ne voit que les petits plis concentriques.

Rapports et différences. Trois exemplaires bien conservés représentent cette espèce ; ils sont exactement identiques aux exemplaires de l'Yonne, auxquels je les ai comparés. Ils correspondent également bien à la figure et à la description de M. Contejean. Il me paraît à peu près certain que c'est bien cette espèce qu'Étallon a indiquée à Valfin sous le nom de *Lima minutissima* d'Orb. (*minuta* Rœmer, non Goldf.). Je ne crois pas que l'espèce du Hanovre soit la même que celle de M. Contejean. D'après la figure et la description de Rœmer, elle paraît plus comprimée et plus abrupte sur les côtés. M. Struckmann ne paraît pas non plus admettre cette identité.

Localité. Valfin.

Collections. Cotteau. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 11, 11 a. Limatula suprajurensis, de grandeur naturelle. Coll. Cotteau. *Fig. 11 a 11 b*, le même exemplaire, grossi.

TERQUEMIA OSTREIFORMIS, d'Orbigny.

(*Pl. XXXVI, fig. 12.*)

SYNONYMIE.

Hinnites ostreiformis,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 23.
Id.	Cotteau, 1855, Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 117.
Carpenteria ostreiformis,	Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 13 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id.	Étallon, 1864, Paléont. grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. VIII, p. 368.

DIMENSIONS.

Diamètre, du crochet au bord palléal	85 mm.
Diamètre, du bord buccal au bord anal	68
Epaisseur de la valve inférieure	35

Je ne connais qu'une seule valve inférieure qui paraît avoir été adhérente par plusieurs points vers le crochet. Ce serait la valve droite. Sa forme est peu inéquilatérale, largement ovale-transverse; la longueur est notablement plus faible que la largeur. Région buccale plus courte, tronquée, son bord n'est pas intact. Région anale assez dilatée, échancrée vers l'oreillette, puis largement arrondie, de même que le bord palléal. Crochet épais. Oreillettes inégales, la buccale presque nulle, l'anale bien développée, faisant directement suite à la convexité de la valve. Area ligamentaire triangulaire, très large, plane; le sillon du ligament est étroit, canaliforme, et va en s'élargissant depuis le crochet jusqu'au bord de l'area La convexité de la valve, assez gibbeuse vers le crochet, est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, partant du crochet et arrivant au bord de la coquille, un peu irrégulières dans leur allure, arrondies ou un peu anguleuses; les unes divisées, les autres simples, séparées par des intervalles environ deux fois aussi larges qu'elles-mêmes, et coupées par des stries concentriques fines et serrées; leur nombre paraît avoir été au moins de 25; je ne puis les compter toutes par suite de l'altération d'une partie du test. Sur une portion de la région anale, vers l'oreillette, une première couche du test a été enlevée; on voit encore les grosses côtes, quoique affaiblies, mais en outre apparaissent une quantité de petites côtes également rayonnantes, mais extrêmement fines et serrées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'*Hinnites ostreiformis* a été mentionné par d'Orbigny en

deux lignes, dans le Prodrome. Il l'indique d'Oyonnax et de Châtel-Censoir. Étallon, qui connaissait à fond la localité d'Oyonnax et les collections qui avaient fourni des matériaux à d'Orbigny, a sûrement bien connu les échantillons qui pouvaient être rapportés à l'espèce du Prodrome, et il dit que d'Orbigny a appliqué ce nom à des espèces qui lui paraissent distinctes. Il me semble donc convenable d'envisager l'espèce de Valfin comme type de cet *H. ostreiformis*, puisqu'elle est bien décrite par Étallon ; l'échantillon dont il est ici question lui appartient certainement. M. Bœhm (Bivalven von Stramberg) figure avec doute, sous le nom d'*Hinn. ostreiformis*, une espèce de Stramberg qui, d'après lui, se rapproche beaucoup d'échantillons de Coulanges s/Yonne ; mais ce n'est certainement pas l'espèce de Valfin.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 12. Terquemia ostreiformis, valve adhérente de grandeur naturelle. Le test est usé sur la région anale. *Fig 12 a*, la même vue sur la région buccale ; *fig. 12 b*, charnière de la même valve.

Placunopsis regularis, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Placunopsis regularis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II (Mém. Soc. d'Ém. du Doubs, 3me série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Largeur	7 mm. à 11 mm.
Longueur	8 mm. à 11 mm.

Valve supérieure suborbiculaire, subéquilatérale, plus ou moins bombée, parfois même assez notablement, ornée d'un très grand nombre de côtes rayonnantes, inégales, d'une grande finesse, légèrement onduleuses, invisibles à l'œil nu. Dans les deux plus petits exemplaires, ces côtes sont presque égales, quoiqu'il s'en trouve toujours çà et là quelqu'une un peu plus forte que les autres ; dans le plus grand individu, par contre, se montrent des côtes plus fortes, bien distinctes, séparées par d'autres beaucoup plus fines

dont le nombre peut varier de 6 à 10; sur un quatrième exemplaire, enfin, les côtes fortes sont moins apparentes, mais plus nombreuses, séparées par une à trois autres plus fines. Toutes partent du crochet et vont aboutir au bord palléal; elles sont coupées par des sillons concentriques très fins et serrés, qui ne se voient pas partout, et on remarque en outre quelques plis d'accroissement. Crochet très aigu, légèrement contourné, dépassant un peu le bord cardinal. Test mince. Je ne connais pas la valve inférieure.

Rapports et différences. J'ai sous les yeux quatre valves supérieures appartenant à cette espèce; elles diffèrent un peu entre elles, ainsi que je l'ai indiqué, par leur taille, le bombement des valves, et l'ornementation, c'est-à-dire le nombre et l'importance de certaines côtes plus proéminentes. Il me paraît extrêmement probable qu'ils appartiennent au *Plac. regularis* d'Étallon, dont le type est perdu. Cependant je n'ai pas, sur ce point, une certitude complète. En effet, Étallon dit que son espèce est « aplatie, » ce qui n'est pas le cas pour nos individus, « cordiforme » ce qui ne s'applique pas bien non plus et n'est guère compréhensible, de plus qu'elle a « environ 40 côtes. » Étallon, qui indique cette espèce comme *très rare* à Valfin, n'avait probablement qu'un seul individu plus aplati que les autres, et les côtes qu'il compte sont sûrement les côtes principales seulement, car il parle de fines stries costales intermédiaires. Je ne connais aucune autre espèce de Valfin que l'on pourrait rapporter à ce *Plac. regularis*, et, comme les autres caractères concordent très bien, je pense qu'il est extrêmement probable que je ne me trompe pas dans ma détermination.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 1, 1 a. Valve supérieure du *Placunopsis regularis*, c'est l'exemplaire le mieux conservé, avec les côtes égales ou presque égales entre elles. Le dessinateur aurait dû les accuser un peu davantage dans la figure grossie *1 b* et il a négligé les stries concentriques à la vérité extrêmement fines.

Anomia nerinea, Buvignier.

(Pl. XXXVII, fig. 2-4.)

SYNONYMIE.

Anomia nerinea, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, p. 26, pl. 20, fig. 16-21.

Anomia nerinea, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 145 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3[me] série, vol. IV).
Pholas pseudochiton, Contejean, 1859, Étude de l'ét. kimm. de Montbéliard, p. 244, pl. 21, fig. 1-2.
Anomia nerinea, Étallon et Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 282, pl. 40, fig. 6.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Id. Greppin, 1870, Descr. du Jura bernois, p. 90, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8[me] livraison.
? ? *Id.* Brauns, 1874, der obere Jura von Hannover, p. 346.

DIMENSIONS.

Largeur du crochet au bord palléal de 10 mm. à 23 mm.
Lorsque la coquille s'étale sur les nérinées elle acquiert une dimension considérable en longueur.

Valve supérieure ordinairement plus longue que large, très variable de forme, mais toujours renflée, bombée, ornée de stries concentriques très fines, onduleuses, qui, parfois, deviennent lamelleuses, et, dans quelques individus, sont accompagnées de quelques rugosités. Le crochet se trouve tout à fait sur le bord cardinal, qui est entièrement lisse. Je n'ai vu aucune valve sur laquelle la présence d'une ouverture au crochet permette d'affirmer que c'est une valve inférieure. J'ai sous les yeux plusieurs valves fixées sur des Nérinées dont elles reproduisent plus ou moins exactement l'ornementation sur leur surface externe.

Rapports et différences. L'*Anomia nerinea*, dont je connais plusieurs valves supérieures libres, qui appartiennent très certainement à la même espèce que les valves fixées sur les Nérinées, doit se distinguer de l'*Anomia jurensis* Rœmer, à laquelle paraît devoir être réunie l'*A. suprajurensis* Buv. Elle en diffère par sa valve supérieure constamment très bombée lorsqu'elle est libre, et par l'absence complète de stries rayonnantes qui sont remplacées par des stries concentriques onduleuses, très fines. La valve inférieure, dont Buvignier a figuré un exemplaire, est bien différente, par son ouverture, de celle de l'*An. jurensis.* A propos de cette dernière espèce (Jurass.-sup. de Boulogne s/mer, p. 236), j'ai dit que la présence ou l'absence de stries rayonnantes n'était pas un caractère spécifique pour les Anomies. Cependant, en ce qui tient aux exemplaires de Valfin (une douzaine), il est certain qu'ils ne présentent nulle part les stries rayonnantes très fines qu'on retrouve toujours sur les individus de l'*An. jurensis* qui ne sont pas trop décortiqués. Je ne crois pas que l'espèce nommée *An. nerinea* par M. Brauns soit réellement identique à celle de Buvignier.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Faculté des sciences de Dijon (Coll. Étallon).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 2. Valve supérieure libre de l'*Anomia nerinea*, de grandeur naturelle; *fig. 2 a*, la même, vue en dedans.

Fig. 3. Autre valve supérieure de forme plus irrégulière. Grandeur naturelle.

Fig. 4. Autre valve supérieure enroulée sur une Nérinée dont on voit vaguement apparaître les côtes spirales. Le bord palléal de la valve est intact.

OSTREA SUBRENIFORMIS, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 5-7.)

SYNONYMIE.

Ostrea subreniformis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 143.
Id. Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 276, pl. 39, fig. 9.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Hte-Marne, p. 410, pl. 24, fig. 26.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum d'une valve inférieure .... 33 mm.
Diamètre Id. supérieure 25

Coquille réniforme. Valve inférieure adhérente sur la plus grande partie de son étendue. Sa région externe se relève presque à angle droit; sa surface extérieure est fortement usée dans l'exemplaire décrit, on ne voit que des traces des rares ondulations verticales dont elle était marquée. L'impression musculaire est arrondie. Le crochet est détruit. Valve supérieure plane, plus ou moins épaisse; son bord, très lamelleux, est faiblement ondulé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quatre valves seulement représentent cette espèce dans la collection Guirand; elles sont mal conservées, aussi je n'ai que peu de chose à dire à son sujet. Les exemplaires types d'Étallon sont perdus, mais je ne vois pas à quelle autre espèce ces individus pourraient être rapportés. La synonymie donnée par Étallon me paraît fort douteuse.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 5. Valve inférieure de l'*Ostrea subreniformis*, vue en dedans; *fig. 5 a*, la même, vue sur le côté palléal.

Fig. 6. Valve supérieure, vue en dedans, qui appartenait à un exemplaire relativement plus étroit.

Fig. 7. Autre valve supérieure vue sur la face externe; *Fig. 7 a*, la même, vue sur le bord palléal.

Ces figures sont de grandeur naturelle.

Purpuroidea Lapierrea, Buvignier.

(Pl. XXXVII, fig. 22.)

Depuis la publication de la première partie de cette monographie, un magnifique exemplaire du *Purpuroïdea Lapierrea*, provenant de Valfin, m'a été communiqué par M. Perrier. Il appartient aux Collections zoologiques du Museum d'histoire naturelle de Paris. Sa longueur est de 90^{mm}, et le diamètre du dernier tour atteint 67^{mm}. Une série de fortes nodosités orne la partie inférieure de chaque tour. La columelle s'étale en formant une callosité, de manière à masquer entièrement une perforation qui n'est qu'indiquée. Le labre n'est pas intact, mais la légère ondulation que l'on remarque est cependant naturelle, ainsi qu'on peut le voir par les plis d'accroissement. La surface est fruste, de sorte qu'aucune ornementation ne peut être distinguée.

La taille de cet échantillon remarquable est notablement supérieure à celle de celui qui a été figuré par Buvignier, dont il présente du reste les caractères. On peut attribuer à son grand développement le diamètre relativement plus fort du dernier tour, de même que la dilatation plus considérable de l'ouverture, à la base, qui en est la conséquence.

BRACHIOPODES

Disculina tenuicosta (Étallon), Douvillé.

(Pl. XXXVII, fig. 8-9.)

SYNONYMIE.

Megerlea tenuicosta, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 153 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV.

Terebratula Dallozi, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 27, fig. 57-59 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 596, fig. 228-230 et p. 620.

Terebratella tenuicosta, Bayan, 1874, Sur la succession des assises et des faunes jurassiques supér., Bull. Soc. géol. de France, 3[me] série, t. II, p. 330.

Disculina tenuicosta, Douvillé, 1886, Sur quelques Brachiopodes du terrain jurassique, p. 48, pl. 4, fig. 1 (Bull. Soc. sc. Yonne, 3[me] série, vol. IX).

DIMENSIONS.

Longueur		6 mm. à 8 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,87 à 1,00
Epaisseur,	Id.	0,31 à 0,33

Coquille suborbiculaire, un peu plus longue que large, ou aussi large que longue, peu épaisse, arrondie sur le bord frontal. Grande valve convexe, assez bombée près du crochet, sans aucun pli ni dépression, sauf parfois une très légère dépression médiane. Petite valve tronquée suivant une ligne droite, sur le bord cardinal, sans trace d'oreillettes; elle est très aplatie, surtout du côté cardinal, un peu convexe vers le bord frontal; un exemplaire se montre relativement assez convexe dès le crochet. Commissures latérales des valves parfaitement rectilignes, de même que le bord frontal. Crochet de la grande valve étroit, arqué, un peu caréné sur les côtés. Area large, plane; foramen grand, subtriangulaire; on distingue deux pièces deltidiales allongées en travers, très petites, qui ne se rejoignent pas au-dessous du foramen.

La surface des deux valves est couverte de côtes rayonnantes droites, extrêmement fines, séparées par des intervalles environ deux fois aussi larges qu'elles-mêmes, dans lesquels on voit çà et là une petite côte intermédiaire encore plus fine; sur d'autres individus, les côtes sont un peu plus fortes, plus égales et un peu plus serrées.

Rapports et différences. Très voisine du *Disc. disculus* Desl., cette espèce s'en distingue par son bord frontal très régulièrement arrondi, sa petite valve un peu convexe au lieu d'être plane ou même un peu concave, son foramen plus triangulaire. J'en connais cinq échantillons qui sont les types du *Ter. Dallozi* Guirand.

Localité. Valfin.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 8, 8 a, 8 b. Disculina tenuicosta, de grandeur naturelle; *fig. 8 c, 8 d*, le même exemplaire, vu sur les deux faces et grossi.

Fig. 9 . . . . . Autre exemplaire de la même espèce, très grossi.

Terebratula Bauhini, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 10-12.)

SYNONYMIE.

Terebratula repeliniana, pars,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 25.
Id.	Cotteau, 1857, Mollusques foss. de l'Yonne, Prodrome, p. 137.
Id.	Leymerie et Raulin, 1858, Statist. géol. de l'Yonne, p. 642.
Terebratula moravica,	Étallon (*non* Glockner), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 148 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3[me] série, vol. IV).
? Terebratula Repelini,	Coquand, 1862, Géol. et pal. de la prov. de Constantine, p. 279.
Terebratula Bauhini,	Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 285, pl. 41, fig. 6.
Terebratula moravica,	Id. Id. p. 286, pl. 41, fig. 8.
Id.	Étallon, 1864, Études pal. sur le Jura graylois, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3[me] série, vol. VIII, p. 371 et 499.
Id.	Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 620.
Terebratula Repeliniana,	Schlosser, 1881, Die Brachiopoden des Kelheimer Diceras Kalkes, Paleontographica, t. XXVIII, p. 200 pl. 41, fig. 4-5.
Terebratula Bauhini,	Douvillé, 1886, Sur quelques Brachiopodes du terrain jurassique, Bull. Soc. sc. Yonne, 3[me] série, vol. IX, p. 76, pl. 1, fig. 7.

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm. à 46 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,74 à 0,81
Epaisseur, Id.	0,43 à 0,49

Coquille ovale, allongée, le plus souvent étroite, entièrement lisse. Grande valve uniformément convexe, peu renflée, fortement relevée sur le bord frontal dans les adultes, en formant une dépression fort large mais très peu profonde, accentuée de chaque côté par une légère saillie. Petite valve bien moins épaisse, peu bombée, marquée, sur le bord frontal, d'une large dépression de chaque côté, mais sans plis. Commissures latérales des valves fortement sinueuses. Bord frontal avec un large et profond sinus médian. Crochet de la grande valve relativement très allongé, arrondi sur ses bords, recourbé, mais sans cacher le deltidium qui est toujours très visible, triangulaire, allongé, paraissant composé d'une seule pièce, car on ne voit aucune trace de suture médiane; foramen arrondi, pas très ouvert relativement.

Variations. J'ai donné les dimensions extrêmes observées dans les individus que j'ai

sous les yeux, la longueur moyenne est de 30 à 35mm, avec une largeur relative de 0,75 à 0,78. Dans les jeunes, avec une longueur de 21mm, par exemple, les commissures latérales et le bord frontal ne présentent aucune apparence de sinus. En général, les exemplaires adultes sont étroits, mais on observe des modifications assez sensibles dans la largeur proportionnelle. Les caractères du crochet et du deltidium se montrent très constants.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'adopte tout à fait, au sujet de cette espèce, la manière de voir de M. Douvillé. Les exemplaires de Valfin, ainsi qu'il l'a déjà reconnu, sont identiques à ceux de l'Yonne; j'ai pu m'en assurer aussi par une comparaison directe. Les deux formes figurées par Étallon (Lethea loc. cit.) sous les noms de *T. Bauhini* et de *T. moravica*, provenant toutes deux de Laufon, représentent les extrêmes de forme des individus de Valfin, d'ailleurs, M. Douvillé ayant pu comparer des exemplaires de Laufon avec ceux de l'Yonne, s'est assuré de leur identité. Lorsqu'on compare des exemplaires adultes du *T. moravica* et du *T. Bauhini*, on voit que, dans la première espèce, le crochet est toujours plus droit, à peine légèrement courbé, encore plus long, que l'ensemble est moins épais, et que les commissures latérales des valves, de même que le bord frontal, sont à peine sinueux. L'exemplaire de Kelheim figuré par M. Schlosser sous le nom de *T. Repeliniana*, appartient certainement au *T. Bauhini*. M. Schlosser cite du reste son espèce de Valfin, et il a pu comparer à Munich de bonnes collections de cette dernière localité. Je suis également porté à croire que les individus de Kelheim figurés sous le nom de *T. moravica*, appartiennent au *T. Bauhini*.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 10, 10 a. . . . . . . Jeune exemplaire du *Terebratula Bauhini*.
Fig. 11, 11 a. . . . . . . Autre exemplaire de la même espèce, plus adulte.
Fig. 12, 12 a, 12 b, 12 c. Individu très adulte, plus plissé.
Ces figures sont de grandeur naturelle. Les originaux appartiennent au Museum de Lyon.

TEREBRATULA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXV, fig. 13-18.)

SYNONYMIE.

Terebratula bieskidensis Étallon, (*non* Zeuschner), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien II, p. 147 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).

Terebratula bieskidensis, Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Id. Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 284, pl. 41, fig. 2.

DIMENSIONS.

Longueur	8 mm. à 25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,71 à 0,87
Epaisseur, Id.	0,54 à 0,62

Coquille subpentagonale, allongée, étroite, ou bien assez élargie du côté du bord frontal, vers les deux tiers de la longueur. Grande valve notablement plus épaisse que l'autre, parfois même assez renflée, à peu près uniformément convexe, relevée plus ou moins fortement sur le bord frontal. Petite valve marquée, de chaque côté, par une dépression large, mais peu accentuée, qui, avec le relèvement de la grande valve, produit un large sinus sur le bord frontal, quelquefois peu accusé et jamais bien profond. Les commissures latérales des valves sont légèrement sinueuses. Crochet de la grande valve épais, court, arrondi sur ses bords, très arqué, de manière à cacher le deltidium presque tout à fait. Ce dernier est assez large, mais très court. Foramen arrondi et très ouvert.

Les deux valves sont marquées de plis d'accroissement inégaux, inégalement espacés, parfois assez faiblement indiqués, souvent aussi très fortement accentués, formant même comme de véritables gradins. Souvent aussi on remarque des stries rayonnantes d'une très grande finesse, mais leur présence dépend de l'état de conservation de la surface. Sur un exemplaire dans lequel le test de la petite valve est enlevé, on voit une impression ressemblant un peu à celle que formerait un court septum; mais, d'après M. Douvillé, qui a eu l'obligeance d'examiner cet exemplaire, elle est produite par une petite crête qui séparait les deux impressions musculaires que l'on distingue parfaitement sur le moule. Tous les caractères de l'espèce sont, du reste, exactement ceux des *Terebratula.*

VARIATIONS. Les exemplaires de cette espèce, assez nombreux, que j'ai pu comparer, présentent des modifications très sensibles se reliant entre elles par des passages qui me paraissent évidents. Ces modifications ont trait surtout à la forme générale et aux dimensions proportionnelles. On peut former une série, commençant avec des individus étroits et épais, pour arriver à des exemplaires beaucoup plus dilatés vers le bord frontal et, relativement, plus comprimés. Cette modification dans la forme se poursuit très graduellement lorsqu'on place les uns à côté des autres des individus bien choisis. Le crochet et le deltidium ne changent pas. Les plis concentriques peuvent aussi varier beaucoup dans leur nombre et dans leur importance, se montrant très vigoureux dans certains exemplaires et faibles dans d'autres. Ici encore, on ne saurait tracer une ligne de démarcation ; il n'y a pas deux individus semblables sous ce rapport; en général, on peut dire que les individus les plus étroits sont plus fortement plissés que les autres, mais il y a des individus dilatés qui ont des plis tout aussi accusés. On peut signaler encore quelques

variations dans la sinuosité des commissures latérales des valves et dans celle du bord frontal; elles ne se montrent jamais très profondes, mais elles sont quelquefois presque nulles, même dans des échantillons bien adultes. Dans les jeunes, on observe des modifications assez analogues à celles des adultes, et j'ai fait figurer un petit individu étroit, avec des plis concentriques relativement énormes, à côté d'un autre, de même taille, plissé, mais bien peu dilaté. Je ne saurais les attribuer à une autre espèce.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES Cette espèce est certainement celle qu'Étallon mentionne et décrit, de Valfin, sous le nom de *Ter. bieskidensis*, Zeuschner. Je ne pense pas qu'elle lui appartienne réellement. Elle en diffère par l'absence de ces irrégularités de croissance si particulières au *T. bieskidensis*, et qui se manifestent sur tous les exemplaires de l'espèce, partout où on la rencontre. Je trouve bien, parmi les individus de Valfin, deux exemplaires un peu déformés, mais ceci arrive pour toutes les espèces, et tous les autres échantillons sont normaux. Ensuite, la forme n'est pas identique, elle est variable dans les deux espèces, mais ses modifications ne s'opèrent pas dans le même sens dans l'une comme dans l'autre ; je ne vois par exemple, à Valfin, aucun échantillon semblable au type figuré par Zeuschner (j'en connais un absolument identique provenant du Salève) ; il y a, par contre, des individus qui ressemblent beaucoup à l'un de ceux que M. Suess a figurés, mais on ne mentionne pas des échantillons du *T. bieskidensis* analogues aux exemplaires étroits de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXVII.	*Fig. 13, 13 a*	*Terebratula valfinensis*, exemplaire large et peu plissé.
	Fig. 14, 14 a, 14 b, 14 c.	Autre exemplaire plus allongé et plus sinueux sur le bord frontal.
	Fig. 15, 15 a, 15 b . . .	Autre exemplaire avec un crochet épais et de fortes stries concentriques.
	Fig. 16, 16 a	Autre échantillon allongé, épais et avec de forts plis concentriques.
	Fig. 17, 17 a.	Individu de forme un peu irrégulière.
	Fig. 18, 18 a.	Autre individu allongé, épais, fortement plissé et un peu irrégulier de forme.
		Ces figures sont de grandeur naturelle. Les originaux appartiennent au Museum de Lyon.

Zeilleria circumcisa, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 19.)

SYNONYMIE.

Terebratula circumcisa, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 156.

DIMENSIONS.

Longueur		9 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		0,77
Epaisseur,	Id.	0,55

Coquille subpentagonale, plus longue que large, assez épaisse ; son « contour est formé de lignes droites, » ainsi que l'indique Étallon. Graude valve épaisse, assez renflée, et très convexe ; vers le bord frontal, une saillie très légère se dirige vers chacune des extrémités de la ligne frontale. Petite valve moins épaisse que l'autre, uniformément convexe. Crochet de la grande valve assez long, recourbé, fortement caréné sur les côtés ; area bien définie ; foramen relativement petit ; deltidium peu visible. Les commissures latérales des valves sont droites, le bord frontal présente une très légère inflexion. Les deux valves sont ornées de plis d'accroissements très forts, écartés, inégaux, devenant même de vrais gradins.

Rapports et différences. Je ne connais que deux exemplaires appartenant à cette espèce ; ils me paraissent se rapporter parfaitement à la caractéristique donnée par Étallon du *Ter. circumcisa,* dont les exemplaires originaux sont perdus ; ils ont seulement une taille un peu plus petite. Étallon indiquait l'espèce comme « rare » à Valfin ; les deux exemplaires décrits ne proviennent pas de là, mais de la route de Montépile. Elle ressemble assez au *Zeill. Huddlestoni* Walker, mais elle est moins rétrécie dans la région frontale, moins épaisse, surtout la valve supérieure ; le crochet paraît aussi plus recourbé. Étallon décrit, sous le nom de *Waldheimia nucleiformis,* une petite espèce de Valfin qui pourrait se confondre « avec des jeunes du *Ter. bieskidensis* ou du *Ter. circumcisa,* » avec la grande valve relevée comme dans le *Ter. nucleata.* Je n'ai vu aucun échantillon pouvant lui être rapporté.

Localité. Route de Montépile.

Collection. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 19 à 19 c. Zeilleria circumcisa, de grandeur naturelle; *fig. 19 d*, le même exemplaire grossi; le deltidium est indistinct.

Rhynchonella pinguis (Rœmer), Oppel.

SYNONYMIE.

Terebratula pinguis,	Rœmer, 1836, Petref. der Norddeutschen Oolith. Geb., p. 41, pl. II, fig. 15.
Terebratula corallina,	Leymerie, 1846, Statist. géol. de l'Aube, p. 256, Atlas, pl. 10, fig. 16-17.
Rhynchonella pinguis,	Oppel, 1858, Die Jura formation, p. 697.
Id.	Étallon, 1859, Études paléont. sur les ter. jurass. du Haut Jura, Corallien, II, p. 155 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. IV).
Id.	P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 417, pl. 26, fig. 4-12.
Id.	P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages supér. de la form. jurassique de Boulogne-sur-Mer, p. 397, pl. 25, fig. 21-26. (Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce).
Id.	Douvillé, 1875, Foss. du jurass. moyen du Berry, Bull. Soc. géol. de France, 3me série, t. III, p. 129.
Id.	Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 32.
Id.	P. de Loriol, 1881, Monogr. paléont. des couches à *Am. tenuilobatus* de Oberbuchsitten, p. 107. pl. 14, fig. 25-28.

Je me suis déjà longuement occupé de cette espèce dans les ouvrages cités plus haut; il me paraît donc inutile d'y revenir. Les exemplaires de Valfin, où l'espèce est commune, ne sauraient se distinguer de ceux de Tonnerre, de la Haute-Marne, de Boulogne et, ainsi que je l'ai exposé ailleurs, je ne saurais en distinguer l'espèce de Rœmer. Le maximum de la taille est de 25mm de longueur. Dans la majorité des exemplaires, les valves sont abaissées d'un seul côté sur le bord frontal, tantôt de l'un, tantôt de l'autre. Étallon, en mélangeant les exemplaires de Valfin et d'Oyonnax, avait compté que, sur cent exemplaires, 52 avaient l'inflexion à gauche et 42 à droite, tandis que 6 seulement avaient le sinus normal et médian. Je n'ai pu faire des comparaisons sur une aussi grande échelle, mais, parmi les exemplaires de Valfin que j'ai sous les yeux, la proportion des exemplaires avec un sinus médian est plus considérable; dans plusieurs échantillons bien adultes, le sinus du bord frontal est nul ou à peu près.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. Cotteau. P. de Loriol.

Rhynchonella apicilævis, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 20-21.)

SYNONYMIE.

Rhynchonella apicilævis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 157 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. IV).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 620.

DIMENSIONS.

Longueur		8 mm. à 9 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		1,00
Epaisseur,	Id.	0,63 à 0,68

Coquille aussi longue que large, relativement peu épaisse, arrondie dans la région frontale, de petite taille. Les deux valves portent 8 à 10 côtes qui ne commencent que vers la moitié ou même le tiers de la longueur, et s'élèvent graduellement en approchant du pourtour, où elles sont assez aiguës. La petite valve est notablement plus renflée que la grande, qui est légèrement déprimée au milieu. Commissures latérales des valves droites. Bord frontal légèrement infléchi au milieu ou sur l'un des côtés. Crochet de la grande valve court, droit, aigu, arrondi sur les côtés; foramen oblong, assez ouvert, mais laissant intacte une portion du deltidium au-dessus du crochet de la petite valve.

Rapports et différences. Je ne connais qu'une douzaine d'exemplaires appartenant à cette petite espèce dont les caractères paraissent très constants. Les types d'Étallon n'ont pu être retrouvés, mais ces individus correspondent si exactement à sa description, que je n'ai pas de doutes sur leur détermination. Cette espèce ressemble un peu au *Rh. triloboides* Quenstedt, mais ses côtes sont moins nombreuses et bien plus courtes. Dans le *Rhynch. strioplicata* Quenstedt, la forme est plus étroite, la grande valve plus épaisse, les côtes sont moins nombreuses et encore plus courtes, le crochet moins aigu.

Localité. Valfin.

Collections. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 20, 20 a. Rhynchonella apicilævis, de grandeur naturelle. Le test est assez décortiqué. *Fig. 20 b*, le même exemplaire, grossi.
Fig. 21. . . . Autre individu de la même espèce, de grandeur naturelle; *fig. 21 a*, le même, vu sur le bord frontal, grossi.

Ainsi que je l'ai fait pour les Gastéropodes, j'ai cru devoir faire suivre les diagnoses, données par Étallon, des espèces nouvelles de mollusques Acéphales et de Brachiopodes recueillies par lui à Valfin, dont les types ont été perdus, et qui n'ont pas été retrouvées depuis, ou tout au moins que je n'ai pas su reconnaître. Leur nombre est relativement considérable. J'ai laissé de côté quelques espèces qui ne proviennent pas de la localité même de Valfin.

GASTROCHÆNA CYLINDRICA, p. 76.

Long. 30 mm. Larg. 9 mm. Épaisseur 8 mm. Grande espèce, très allongée, étroite, cylindrique, à bords palléal et cardinal droits; la région anale à peine rétrécie; ouverture palleobuccale subcirculaire; sur la partie dorsale un fort sillon oblique prend naissance au crochet en se continuant un peu oblique par rapport au bord; en avant de ce sillon une carène assez élevée, arrondie; costules d'accroissement régulières, fines sur la partie inférieure de la coquille, beaucoup plus fortes et plus espacées sur la carène; crochets obtus, rapprochés entre eux, un peu éloignés du bord; loge cylindrique; tube conducteur étroit. Dicératien. Valfin. Rare.

PHOLADOMYA SUPRAJURENSIS, p. 79.

Long. 37 mm. Larg. 18 mm. Épaisseur 14 mm. Petite espèce allongée, renflée, cylindroïde, trés inéquilatérale, à test très mince; crochets courts et épais situés au sixième inférieur de la longueur; bord buccal arrondi; bord palléal droit; région anale amincie et rétrécie, à bord un peu ondulé à la place de l'ouverture qui est plus bâillante; surface couverte de costules d'accroissement irrégulières et peu marquées et de côtes rayonnantes nombreuses, fines, droites, très inclinées par rapport au bord palléal; vers la région buccale quelques points découpés en grains de chapelet par les côtes concentriques. Diceratien. Valfin. St-Claude. Assez rare. Cette espèce s'éloigne des Pholadomyes ordinaires pour se rapprocher des Panopées et des Anatines. Elle est plus rétrécie dans la région anale que le *Panop. punctifera,* Buv. plus renflée au milieu et son crochet est situé plus bas.

SAXICAVA RARICOSTA, p. 81.

Long. 13 mm. Larg. 7 mm. Épaisseur 4 mm. Petite espèce allongée, assez renflée, cylindroïde, inéquilatérale, plus large dans la région anale; crochets épais quoique courts, contournés en dedans, carénés en dehors, placés au tiers inférieur; région buccale étroite, bord palléal droit ou creusé en dedans; région anale tronquée, arrondie; surface couverte de 12 grosses côtes concentriques, coudées sur la carène, élevées, saillantes en gradins, entre lesquelles un intervalle creusé en gouttière, celle-ci à son tour couverte, ainsi que les côtes

de fines stries plus ou moins régulières; les flancs subplans, un peu creusés; charnière inconnue, test épais. La région buccale paraît un peu bâillante. Le classement générique est douteux. Dicératien. Valfin. Très rare.

Cypricardia lævigata, p. 83.

Long. 28 mm. Larg. 14 mm. Épaisseur 10 mm. Espèce trapéziforme, allongée, comprimée, très inéquilatérale; crochets peu développés, contournés et obliques, portant en haut une carène qui s'étend sur toute la surface et devient de plus en plus obtuse vers le bord où elle disparaît; région buccale arrondie, excavée sous les crochets; bord palléal droit et sensiblement parallèle à la charnière; région anale un peu tronquée; surface lisse ou à peine marquée de stries très fines; les flancs subplans, un peu concaves même et donnant à la région buccale la forme d'un coin; la partie comprise entre la carène et la charnière creusée en sillon; lunule très faible; charnière étroite composée sur la valve gauche de trois dents cardinales dont deux petites divergentes, l'une plus grande et la troisième allongée, parallèle au bord et séparée de celui-ci par une fossette linéaire et profonde; sur la valve droite deux cardinales très longues et une autre triangulaire droite.

Cette espèce a l'ensemble des caractères du *Cypricardia corallina*, mais elle est beaucoup plus grande, plus comprimée et sa carène est obtuse.

Dicératien, Valfin. Très rare.

Unicardium pingue, p. 85.

Long. 45 mm. Larg. 35 mm. Épaisseur. 30 mm. Assez grande espèce, renflée, régulièrement convexe, elliptique, un peu inéquilatérale; crochets peu développés, aigus, très faiblement recourbés et inclinés; régions à courbure circulaire, uniforme dans chacune d'elles, le bord buccal à rayon sensiblement plus grand que l'anal; région cardinale supérieure un peu convexe, avec un écusson droit et saillant; l'inférieure enfoncée sous le crochet, avec une lunule très étroite; charnière presque droite, peu robuste, la partie anale sans dents, mince, beaucoup plus même que le centre de la coquille; dent cardinale large, peu saillante; fossette opposée disposée d'une manière analogue, dent buccale assez distante, très faible, éloignée de la fossette correspondante; surface lisse ou avec quelques stries à peine marquées sur la partie médiane dégénérant en petites côtes saillantes près de la charnière.

Dicératien. Valfin. Assez commun.

Unicardium apicilabratum, p. 85.

Long. 17 mm. Larg. 20 mm. Épaisseur 11 mm. Petite espèce très régulière, renflée, convexe, équilatérale, étendue du bord palléal au crochet; ceux-ci bien développés, droits, allongés et à peine recourbés en dedans; ensemble des régions circulaire; surface lisse ou très faiblement striée concentriquement; charnière faible, courbée; deux dents cardinales

sur chaque valve, petites, l'antérieure même rudimentaire et logée sur une expansion qui s'avance vers le crochet, le dépasse même, et détermine ainsi une lunule tranchante; coquille partout très mince ; corselet étroit allongé, disposé comme la lunule sur une petite lame élevée qui se montre au dehors, impression musculaire rapprochée du crochet ; la buccale profonde; l'impression palléale fortement creusée, assez distante du bord; dans la région anale une côte rayonnante interne partant du crochet et laissant un sillon sur les moules.

Dicératien. Valfin. Rare.

UNICARDIUM VALFINENSE, p. 86.

Long. 33 mm. Larg. 35 mm. Épaisseur 22 mm. Assez petite espèce, courte, ventrue, régulièrement convexe, équilatérale, si ce n'est tout à fait dans le jeune âge, plus large que longue par le développement des crochets qui sont robustes, renflés, contigus, à peine recourbés en dedans et vers le bord buccal ; bordure des diverses régions régulièrement elliptique, subcirculaire ; surface ornée de costules concentriques, séparées par des sillons linéaires sur la partie médiane et presque nulles vers le bord palléal ; près de là région palléale 15 à 20 lignes rayonnantes de granulations très fines ; charnière forte ; sur la valve gauche dent cardinale forte, conique, élevée, sensiblement double par un sillon latéral et accompagné d'une petite fossette ; une très faible dent latérale logée sur une expansion ; sur la valve droite la dent cardinale faible ; suture un peu enfoncée, étroite, impression musculaire buccale petite, profonde, rapprochée du crochet ; l'anale un peu plus grande ; impression palléale faible, rapprochée du bord.

Dicératien. Valfin. Très rare.

N'est peut-être que *Un. subregulare* d'Orb. (Prodr.). Se distingue de *Un. apicilabratum* par sa forme plus circulaire, plus renflée, et par tous ses caractères internes. Beaucoup moins allongée que *Unic. pingue.*

LUCINA THEVENINI, p. 91.

Long. 23 mm. Larg. 26 mm. Épaisseur, 12 mm. Petite espèce, un peu plus longue que large, comprimée, subéquilatérale, composée d'une partie elliptique régulière, puis par l'extension des crochets d'un bord cardino-anal droit, le bord cardino-buccal étant un peu creusé ; crochets non recourbés, acuminés, très rapprochés ; surface régulièrement convexe, couverte d'abord de côtes concentriques d'accroissement très fines, en filets subcarrés, saillantes, puis un peu plus larges et plus obtuses, subégales, épaisses environ de $^2/_3$ mm., charnière faible composée de deux petites dents et d'une latérale anale éloignée.

Dicératien. Valfin. Assez rare.

LUCINA SECURICULA, p. 92.

Long. 35 mm. Larg. 30 mm. Épaisseur 11 mm. Assez grande espèce, elliptique, compri-

mée, subéquilatérale ; crochets peu saillants quoique assez épais, et très obliques en dedans par la profondeur de la charnière ; lunule ovoïde, allongée ; région cardino-anale épaissie, à bord recourbé, puis renflée, de même que le reste du contour ; coquille convexe dans la partie médiane, puis amincie vers le bord de manière à devenir tranchante ; surface couverte de costules concentriques d'accroissement très fines (2,2 par millimètre), égales, saillantes, séparées par un méplat trois fois plus large, impression musculaire buccale longue et fortement arquée.

Dicératien. Valfin. Rare.

Remarquable par la courbure de la région cardino-anale ; elle est moins épaisse que le *Luc. Thevenini*. Ses stries sont plus fines et ses crochets moins acuminés.

Lucina tenuicostata, p. 92.

Long. 29 mm. Larg. 25 mm. Épaisseur 8 mm. Coquille très comprimée, ovalaire, à peine équilatérale, à crochets très peu développés, acuminés cependant et un peu recourbés en dedans ; région buccale plus arrondie et plus large que la région anale ; surface couverte de côtes concentriques très fines (3 par 1 mm.) très régulières, représentant dans les coupes des dents en scie, la pointe vers le crochet ; lunule à peine marquée ; charnière très faible.

Dicératien. Valfin. Oyonnax. Très rare.

Opisenia difformis, p. 94.

Espèce décrite et figurée dans le Lethea bruntrutana. Je n'ai vu aucun exemplaire de Valfin.

Cardita bicarinata, p. 96.

Long. 60 mm. Larg. 70 mm. Épaisseur 55 mm. Coquille de grande taille, cordiforme, renflée, carénée, plus large que longue, à test assez mince ; crochets étroits, élancés, quoique non détachés, tranchants en dehors par le rapprochement des flancs de la carène qui est très forte et se continue jusqu'au bord palléal ; région buccale et palléale formant un ensemble arrondi circulairement ; région anale tronquée, large, oblique, occupant le tiers de la surface totale ; une seconde carène près de la charnière et déterminant ainsi un canal profond pour arriver à celle-ci ; lunule large et enfoncée sous le crochet ; test lisse ou couvert de faibles stries inégales d'accroissement; charnière assez robuste composée, sur la valve gauche, d'une grosse dent triangulaire, oblique, accompagnée d'une autre plus petite, et, sur la valve droite, d'une dent très allongée, étroite, avec une autre conique, droite, placée sous le crochet, impression buccale rétrécie, entamant la charnière ; l'anale large et profonde.

Dicératien. Valfin. Rare.

Voisine de *C. acuticarina* Buvignier, s'en distingue par sa région anale plus large, ses crochets plus détachés, sa carène placée au delà du tiers de la valve et rendant anguleux le bord palléal.

Hippopodium circulare, p. 100.

Long. 30 mm. Larg. 30 mm. Épaisseur 23 mm. Test peu allongé, ventru, équivalve, subéquilatéral, mince, sublisse. Crochets très peu proéminents et spirale courte, presque plane. Région buccale droite ou un peu creusée, puis renflée et circulaire. Région palléale subdroite; l'anale circulaire en haut, puis un peu tronquée pour rejoindre le crochet; stries d'accroissement irrégulières et peu visibles. Charnière robuste formée sur la valve droite de deux dents, dont l'une, oblique, longue, parallèle au bord et l'autre obtuse, un peu coudée, logée au fond d'une large et profonde cavité qui débouche dans la coquille ; sur la valve gauche, d'une grosse dent prismatique, saillante, très forte, bifurquée en son milieu ; impression musculaires faibles, peu profondes, circulaires, rapprochées de la charnière, mais portées sur des lames ; impression palléale entière, bien marquée, arrivant au bord interne de l'impression palléale.

Dicératien. Valfin. Rare.

A des rapports évidents avec les genres *Megalodon* et *Diceras,* n'est pas adhérente. Serait-ce l'*Hippop. corallinum*, d'Orb., ou l'*Hipp. siliceum* Quenstedt.

Trigonia biseriata, p. 102.

Hauteur 25 mm. Largeur 22 mm. Épaisseur 13 mm. Petite espèce comprimée, à peine plus haute que large; corselet droit, occupant à peu près le quart de la surface; celle-ci ornée de côtes nombreuses (18) les neuf premières recouvrant près du tiers de la surface, concentriques, carénées, unies d'abord, puis formées de tubercules petits, serrés, ovoïdes, aigus même, dont la pointe est dirigée vers le bord palléal et se correspondant d'une côte à l'autre de manière à former des lignes parallèles au corselet ; les suivantes changeant tout à coup de direction et devenant même perpendiculaires au bord palléal ; l'espace vide est rempli par des tubercules additionnels, distribués en quatre ou cinq côtes droites, obliques aux premières; carène externe faible à tubercules à peine distincts; corselet plan ou creusé, sillonné au milieu et garni de stries transverses nombreuses, très régulières, saillantes et se continuant identiques sur la lunule qui est enfoncée; carène interne saillante par le fait, mais sans tubercules.

Dicératien. Valfin. Assez rare.

Trigonia agassizi, p. 102.

Hauteur et largeur 38 à 40 mm. Épaisseur 24 mm. Distance des côtes 2 $^1/_2$ mm. Assez petite espèce trigone, très renflée ; corselet très large occupant à peu près la moitié de la surface de la coquille ; crochets droits ; bord buccal et palléal presque droits ; côtes assez élevées nombreuses (20) à intervalles deux fois plus larges, concentriques, peu courbes, légèrement infléchies aux extrémités ; avant le corselet un sillon profond ; carène élevée, triangulaire, écailleuse ; corselet plan, garni de neuf côtes longitudinales, découpées en

petits tubercules par les stries d'accroissement, plus fortes par places, entre les côtes 4 et 5 un sillon assez profond ; carène interne élevée, à gros tubercules ; entre celle-ci et le bord un espace plan ou peu creusé, sans côtes rayonnantes, mais garni de fortes stries d'accroissement tellement inclinées qu'elles sont presque parallèles à la carène ; charnière très forte.

Dicératien. Valfin. Rare.

Diff. de *Tr. suprajurensis,* par son bord palléal plus droit, plus oblique, son ensemble plus trigone. Dans le *Tr. Meriani* les côtes du corselet sont plus nombreuses, la lunule très étroite et le bord buccal très arrondi.

TRIGONIA STRICTA, Étallon, p. 103.

Haut. 27 mm. Larg. 32 mm. Épaisseur 18 mm. Distance des côtes 3 $^1/_2$ mm. Petite espèce trigone, très étroite, peu renflée, corselet rétréci, crochets fortement recourbés en dedans ; côtes étroites, assez élevées, peu nombreuses (15) à intervalles trois à quatre fois plus larges, droites vers la carène, faiblement recourbées vers le bord buccal ; un sillon en avant de la carène externe qui est triangulaire et assez peu forte et écailleuse. Sur l'aire 10 côtes granuleuses dont une plus saillante pour la carène médiane ; l'interne fortement tuberculeuse ; l'espace jusqu'au bord garni de côtes d'accroissement très obliques.

Dicératien. Valfin. Rare.

Par sa forme étroite, ses côtes plus espacées elle ne peut être confondue avec le *Trig. Agassizi.* Elle a de grandes ressemblances avec *Tr. cardissa* Ag., le corselet est un peu moins large par rapport à l'ensemble ; elle n'en est peut-être, du reste, qu'une variété.

TRIGONIA GRACILICOSTA, Étallon, p. 104.

Hauteur 25 mm. Larg. 17 mm. Épaisseur 10 mm. Petite espèce subelliptique, allongée, plus haute que large, comprimée, costée ; corselet étroit relativement, occupant moins du quart de la surface ; celle-ci couverte de côtes concentriques très fines, serrées, courbes, avec une faible inflexion près de la carène (25 par 10 mm.) ; carène externe forte et saillante ; sur le corselet des stries fines, lamelleuses, obliques, puis plus fortes pour limiter la partie médiane qui est creusée d'un sillon profond ; toute cette partie plane ; la carène interne à écailles tuberculeuses et très rapprochées du bord ; lunule étroite ; bord palléal en courbe très convexe.

Dicératien. Valfin. Rare.

Cette espèce a les côtes bien plus fines que le *Trig. concinna* Ag. et aussi le corselet beaucoup plus étroit.

PINNA INORNATA, p. 110.

Long. 100 mm. Larg. 55 mm. Épaisseur 15 mm. Espèce d'assez petite taille, droite ou rarement à peine courbée, étalée, peu épaisse, le plus renflée au tiers à partir du sommet ;

test formé de deux couches dont l'intérieure nacrée, très mince, surface couverte seulement de stries d'accroissement visibles partout, irrégulièrement plus fortes par places, concentriques; coupe biconvexe, à courbes égales ; dans l'intérieur du test, sur le milieu, une côte forte et large qui laisse son impression sur les moules.

Dicératien. Valfin. Assez rare.

Ressemble au *Pinna prisca* Münster, du lias, elle est plus étroite, et partant, les stries d'accroissement sont à rayon beaucoup plus court.

LITHOPHAGUS SEMICOSTATUS, p. 112.

Long. 25 mm. Largeur et épaisseur 14 mm. Grande espèce, ovoïde, très renflée, à test épais, en biseau obtus à la partie antérieure, plus large postérieurement, portant vers la charnière un sinus fortement prononcé ; crochets très courts, contournés; stries d'accroissement très marquées, plus fortes vers le bord palléal, et sur la partie médiane postérieure 10 côtes fortes augmentant graduellement jusqu'à la dernière qui parcourt en diagonale la surface du test; les intervalles à peu près aussi larges; bord cardinal droit, profond, enfoncé.

Dicératien. Valfin. Très commun. Dans les polypiers.

Les côtes de cette espèce la distinguent facilement de ses congénères et, en particulier, du *Mytilus anticus,* Buv. Elle est, en outre, plus renflée, a ses crochets mieux distincts et le bord cardinal plus droit. Quelques individus atteignent la taille de 32 mm.

LITHOPHAGUS INORNATUS, p. 112.

Long. 10 à 21 mm. Larg. 7 mm. Épaisseur 6 $^1/_2$ mm. Petite espèce, voisine du *Lith. semicostatus* qui ne se distingue des jeunes de celui-ci que par l'absence complète de côtes, tandis qu'à l'autre espèce elles sont toujours visibles depuis la naissance même du crochet. En outre elle est un peu moins épaisse du haut, et le sinus de la face postérieure est séparé du reste de la coquille par une carène sensible.

Dicératien. Valfin. Très commun.

LITHOPHAGUS BUVIGNIERI, p. 113.

Long. 18 mm. Larg. 11 mm. Épaisseur 8 mm. Assez grande espèce, allongée, peu renflée, prismatique, assez étroite à la partie supérieure; région buccale à crochets peu développés, non contournés; bord palléal droit; charnière longue, droite, disparaissant sous les crochets; ceux-ci portant une carène médiane qui se continue sur les flancs de manière à donner un losange dans une coupe transversale ; ornements consistant en côtes rayonnantes placées derrière la carène ; 5 ou 6 très grosses sur la partie médiane, puis 9 ou 10 autres plus petites diminuant graduellement vers le labre ; en avant 5 ou 6 autres très fines; costules d'accroissement ténues, quoique bien marquées, se montrant sur les côtes comme dans les intervalles ; double tube long de 15 à 20 mm.

Dicératien. Valfin. Rare.

Intermédiaire pour les ornements et la taille entre le *Modiola parasitica*, Desh. du bajocien et *Mod. semisulcata* Buv. de l'astartien. Celle-ci est plus large, plus épaisse supérieurement ; elle a les extrémités plus étroites, les côtes moins nombreuses que le *Myt. pulcher* Goldf.

Avicula valfinensis, p. 118.

Long. 22 mm. Larg. 33 mm. Épaisseur 10 mm. Assez petite espèce, à test épais, très oblique, inéquivalve, à crochets contournés, à ailes allongées, sans sinus sensible ; valve supérieure subplane avec des stries d'accroissement régulières et saillantes seulement dans le jeune âge ; valve inférieure renflée surtout vers le crochet, ornée de 6 à 8 grosses côtes rayonnantes assez élevées, rectangulaires, oreillette anale portant en son milieu 6 côtes fines, serrées, découpées par les stries d'accroissement qui sont plus marquées là que sur le reste du test ; labre non situé dans un même plan et présentant surtout une ondulation très forte dans la région buccale.

Dicératien. Valfin. Assez rare.

L'*Av. fornicata* Rœmer, est différent ; l'espèce du Haut-Jura est beaucoup plus étroite et son aile est pleine ; en outre les côtes sont plus rares, plus grosses et plus irrégulières.

Perna rhombus, p. 120.

Long. et larg. 25 mm. Épaisseur 7 mm. Espèce de petite taille subrhomboïdale, très comprimée, convexe, sans dépression ; sommets très aigus, un peu contournés ; ouverture légèrement bâillante ; test épais sur les bords ; surface uniforme, portant de fines lamelles d'accroissement rapprochées ; fossettes ligamentaires assez obliques, d'une largeur de 1 $^1/_2$ mm. avec des intervalles de 1 mm.

Dicératien. Valfin. Rare.

Lima magdalenoides, p. 122.

Long. 50 mm. Larg. 50 mm. Épaisseur 23 mm. Assez grande espèce, renflée, subcirculaire, équivalve, ornée de dix à onze grosses côtes dont les flancs obliques arrivent sans inflexion au fond de l'intervalle et déterminent ainsi dans les coupes transversales une ligne brisée uniforme ; lamelles d'accroissement très marquées, fortement rejetées en arrière sur les côtés sans pourtant former de processus, convexes en avant dans les sillons, oreillettes assez peu développées, se liant d'une manière insensible avec la surface de la coquille qui n'est pas ostensiblement tronquée ; la partie supérieure en ligne droite avec le sommet ; plis d'accroissement moins forts que sur la coquille.

Dicératien. Valfin. Assez rare.

Cette espèce a à peu près la même forme et la même taille que le *L. Magdalena* Buv. Ses côtes sont beaucoup plus étroites, élevées et anguleuses.

Lima semielongata, p 123.

Long. 60 mm. Larg. 76 mm. Épaisseur 18 mm. Grande espèce, un peu plus large que longue, subéquivalve, subéquilatérale, peu épaisse, sans troncature ; la partie opposée aux crochets circulaire ; ceux-ci un peu allongés, portant des ailes bien développées ; la charnière en ligne droite est légèrement oblique par rapport à l'axe ; ornements consistant en quatorze à quinze côtes triangulaires, arrondies, assez élevées, un peu flexueuses au sommet, puis droites jusqu'au pourtour ; test écailleux, les lamelles fines, serrées, allongées en avant dans les intervalles, renversées en arrière sur les côtes où elles forment de petits processus à des distances de 5 à 6 mm.

Dicératien. Valfin (La Récure). Rare.

Diffère du *Lima elongata.* Münster par sa taille plus grande, et sa forme plus arrondie ; elle est toutefois moins ronde que le *L. tegulata*, et ses côtes un peu moins nombreuses, sont plus faibles et plus carénées.

Lima dimidiata, p. 125.

Long. 13 mm. Larg. 16 mm. Épaisseur 10 mm. Cette espèce appartient au même type que la *Lima duplicata* Desh. Sous le rapport de la forme et des ornements les différences sont insensibles, mais elle a une taille constamment moitié moindre. Elle n'est pas, en outre, de la même hauteur.

Dicératien. Valfin. Assez commun.

Le *Lima costatula* Rœmer, a à peu près la même taille et la même forme, seulement les ornements sont différents, et si ceux-ci sont exacts, notre espèce en est bien distincte.

Lima perclathrata, p. 129.

Long. 25 mm. Larg. 30 mm. Épaisseur 7 mm. ? *Pecten clathratus* Rœmer, p. 212, pl. 13, fig. 9. Assez petite espèce, très comprimée, presque plane, étroite, équivalve, équilatérale, surface ornée de côtes rayonnantes, saillantes, régulières, droites, découpées en mailles carrées à l'état adulte, rectangulaires dans le jeune âge par les bords successifs un peu relevés ; environ 80 côtes égales ou alternativement un peu inégales et disparaissant presque sous les lamellosités irrégulières du bord palléal lorsque la coquille a atteint sa taille ; région buccale largement tronquée, presque plane, coupée carrément avec le test, ornée de chaque côté de sept à huit côtes dont les deux carénales plus fortes sont séparées par un sillon ; oreillette peu développée, avec une ouverture bâillante assez large ; bord anal régulièrement arrondi, se terminant par une partie droite, courte, qui sert d'oreillette.

Dicératien. Valfin. Rare.

Pecten dilatatus, p. 135.

Long. 42 mm. Larg. 36. Épaisseur 16 mm. Espèce d'assez forte taille, circulaire, subéqui-

valve, renflée près des crochets, puis sensiblement étalée vers le bord palléal : oreillettes très inégales, celle de gauche lisse ou marquée seulement de stries d'accroissement ; celle de droite ornée de six côtes, les premières faibles ou écailleuses, les deux dernières plus fortes, réunies par de grosses écailles ; sur les valves 28 côtes égales, fortes, élevées, un peu triangulaires, à partie supérieure arrondie, de même valeur que les intervalles et ornées de fortes costules d'accroissement transverses serrées, ondulées, régulières avec quelques indices de tubercules, espacés sur les carènes latérales ; sillon en gouttière triangulaire, arrondie, au fond de laquelle est une côte carénée, fine et assez saillante.

Dicératien. Valfin (rare). Oyonnax (commun).

Terquemia (Carpenteria) semiregularis, p. 136.

Long. 130 à 140 mm. Larg. 120 mm. Très grande espèce, fortement lamelleuse, irrégulièrement équilatérale, circulaire, élargie, valve inférieure variable, quelquefois adhérente dans toute son étendue et alors mince, à aire plane inférieure, sans empreinte sensible de ligament ; valve supérieure pectiniforme dans le jeune âge ; à partir de la moitié de sa taille les ornements effacés un peu sans cesser pourtant d'être visibles ; crochets aigus ; oreillettes marquées sans être bien grandes ; sur le test six à sept grosses côtes peu élevées, étalées, non rugueuses, à peine onduleuses ; dans les intervalles quinze autres côtes très fines, un peu inégales, distribuées avec un certain ordre, puis, d'un même côté, une côte fine suivie de trois autres un peu plus fortes, ensuite un intervalle marqué, puis trois autres de même taille qui montent sur la côte principale ; ces côtes intermédiaires prenant de l'accroissement avec la coquille et devenant, à un certain âge, subégales aux côtes principales ; costules d'accroissement peu visibles dans le jeune âge, en lames détachées plus tard ; fossette du ligament pyriforme, débordant dans l'intérieur de la coquille par une expansion arrondie.

Dicératien. Valfin (rare). Oyonnax (commun).

Spondylus horridus, p. 138.

Long. 22 mm. Larg. 20 mm. Assez petite espèce, comprimée, subcirculaire, irrégulière ; valve supérieure à surface très inégale, sans oreillettes, couverte d'écailles grossières, inégales, plus ou moins relevées, très rapprochées, où l'ordre linéaire des côtes rayonnantes (50 à 60) se distingue à peine ; intervalle des côtes très faible ; dents de la valve supérieure peu écartées, coniques, allongées ; entre celles-ci deux cavités profondes destinées à recevoir les dents de la valve inférieure, dans l'exemplaire ci-contre tellement développées qu'elles rejettent en dedans de la coquille l'empreinte ligamentaire qui est triangulaire et profonde ; attache musculaire très large, circulaire, saillante, occupant près du tiers de la surface interne.

Diceratien. Valfin. Très rare.

L'irrégularité des côtes de cette espèce, l'absence d'oreillette, le rapprochement des dents ne permettent pas de la confondre avec le *Spond. aculeiferus.*

Spondylus dejectus, p. 138.

Long. 40 à 50 mm. Larg. 30 à 40 mm. Épaisseur 30 à 35 mm. Espèce allongée, comprimée, difforme, à test épais, à valves peu inégales, fortement et grossièrement lamelleuses, l'inférieure adhérente dans le tiers ou le quart de sa surface; sommet court, obtus, rétréci, en crochet irrégulier ou élargi en un talon tranchant; charnière droite, oblique ou courbée portant deux dents prismatiques espacées, accompagnées à l'intérieur de deux fossettes peu profondes; en outre deux autres dents plus petites, obliques, circonscrivant la place du ligament et accompagnées aussi de deux autres fossettes très petites. Impression palléale circulaire bien marquée, impression musculaire circulaire, en saillie, occupant près de la moitié de la surface interne comprise dans l'impression palléale; valve supérieure présentant les mêmes caractères que l'inférieure, presque aussi épaisse, à surface externe très rugueuse, à charnière toujours oblique et présentant des rudiments d'ailes.

Dicératien. Valfin. Assez rare.

L'irrégularité de l'espèce du Haut-Jura, ses couches lamelleuses, ses quatre dents à la charnière, son test épais, la distinguent facilement de toutes ses congénères.

Anomia maxima, p. 146.

Diamètre 70 à 100 mm. Très grande espèce, subcirculaire, à test assez mince; valve supérieure foliacée, plane sur les bords, élevée à une petite distance de la charnière suivant un renflement plus ou moins grand et irrégulier; valve inférieure adhérente partout, mince, percée d'une large et grande ouverture oviforme pour le passage de la sécrétion pédieuse; celle-ci très développée et très épaisse, assez mince et étroite au sommet, puis de plus en plus épaisse et large, les bords, s'élevant perpendiculairement sur le plan de la valve inférieure, et, dans l'âge adulte, se terminant par un plateau parallèle au plan de la valve inférieure et subcirculaire.

Dicératien. Valfin. Assez commun.

Cette grande espèce est remarquable par la taille de sa sécrétion et le renflement très grand qui lui correspond; elle se rencontre le plus souvent sur les *Diceras,* mais la coquille peut très rarement être obtenue intacte.

Terebratula semisella, p. 149.

Long. 20 mm. Larg. 17 mm. Épaisseur 11 mm. Petite espèce, assez épaisse, subpentagonale, un peu plus longue que large; crochet robuste, court, cachant le deltidium; région palléale infléchie d'une manière assez brusque vers les deux tiers de la longueur et présentant un double canal avec une forte carène triangulaire; commissure latérale très coudée; test lisse; les stries d'accroissement visibles seulement sur les côtés; grande largeur vers le milieu de la coquille.

Dicératien. Valfin. Rare.

Waldheimia nucleiformis, p. 152.

Long. 8 mm. Larg. 7 mm. Épaisseur 4 mm. Très petite espèce, subcirculaire, plus ou moins épaisse, globuleuse même ; crochets bien développés à ouverture moyenne avec faibles carènes latérales ; deltidium de deux pièces assez grand ; commissures latérales ; commissure palléale convexe vers la grande valve, quoique faiblement, fortes costules d'accroissement à tous les âges, région palléale prenant un très grand épaississement dans la vieillesse.

Dicératien. Valfin. Commun.

Diffère des jeunes des *Ter. bieskidensis* (*valfinensis*) et *circumcisa* par le relèvement de la grande valve comme dans le *T. nucleata*, caractère qui ne se retrouve que dans cette espèce du corallien du Haut-Jura.

Thecidium jurense, p. 154.

Diam. 1 $^1/_4$ mm. Très petite espèce, trapézoïde, adhérente dans toute son étendue ; area faible, obtuse ; bord palléal presque droit et même un peu creusé ; dans l'intérieur de la valve adhérente un septum court, bifurqué vers le crochet ; valve supérieure libre, presque plane, conique vers le crochet, marquée seulement de stries d'accroissement ; à l'intérieur un septum élevé, saillant, étroit, simple, s'étendant jusque un peu au delà de la moitié de la valve, puis se bifurquant tout à coup en deux autres septums très minces, perpendiculaires au premier et se recourbant ensuite sur eux-mêmes de manière à former avec le principal une spirale de un tour et demi.

Dicératien. Valfin. Assez commun.

Crania inæquicosta, p. 157.

Diam. 5 à 6 mm. Très petite espèce, circulaire, oblique, irrégulière, convexe, à sommet aigu voisin du bord de la coquille ; côtes assez fines, saillantes, un peu ondulées ; des grandes alternativement un peu inégales, puis entre celles-ci d'autres beaucoup plus fines ; des granules ou tubercules qui rendent la carène rugueuse ; stries d'accroisssement peu marquées, environ 70 côtes.

Dicératien. Valfin. Rare.

ECHINODERMES

Les Echinodermes recueillis à Valfin jusqu'ici appartiennent à 27

espèces. J'ai cru devoir en donner ici la liste en ajoutant les observations qui m'ont paru nécessaires. Quelques espèces ne me sont connues que par les diagnoses données par Étallon (Corallien du Haut Jura), et aucun exemplaire n'est venu à ma connaissance ni à celle de M. Cotteau.

Pseudodesorella Orbignyana (Cotteau), Étallon. Le type d'Étallon n'a pas été retrouvé. M. Cotteau a figuré un individu de la collection Guirand dans la Paléontologie française.

Echinobrissus Desori, Étallon. Le type de cette espèce est perdu, on n'a pas retrouvé d'autres exemplaires. La diagnose donnée par Étallon a été reproduite dans la Paléontologie française.

Echinobrissus icaunensis, Cotteau. J'ai sous les yeux trois exemplaires (deux de la collection Guirand, un de ma collection) d'un petit *Echinobrissus,* qui présente tous les caractères de l'*Ech. icaunensis ;* lors même qu'ils sont assez frustes, on peut cependant les déterminer avec une presque certitude ! Ils appartiennent à la variété un peu plus étroite (Pal. fr. pl. 80 fig. 1-2); je possède un individu de Tonnerre tout à fait identique.

Pyrina icaunensis, Cotteau. Les exemplaires de la collection Guirand, que j'ai eus entre les mains, appartiennent certainement à cette espèce, à laquelle il faut réunir, ainsi que M. Cotteau l'a très bien montré, le *Desorella jurensis*, Etallon.

Phymechinus Thiollierei, Étallon.

Magnosia nodulosa, Goldf. (*Magnosia stellata,* Étallon). J'ai sous les yeux trois exemplaires de la collection Guirand qui appartiennent certainement au *Magnosia stellata*, Étallon. Le plus petit a 12 mm. de diamètre et 8 mm. de hauteur, le plus grand 18 mm. de diamètre et 11 mm. de hauteur (il paraît un peu déprimé par accident). Malgré le soin avec lequel je les ai examinés, il ne m'a pas été possible de découvrir quelque caractère qui permette de les séparer du *Magnosia nodulosa*, maintenant bien connu, grâce à la description et aux figures données par M. Cotteau dans la Paléontologie française. Étallon dit que le *Magnosia nodulosa* est plus grand, avec des tubercules moins nombreux ; le nombre des tubercules des exemplaires de Valfin varie suivant la taille, exactement comme dans le *Magnosia nodulosa.*

Glypticus regularis, Étallon.

Acropeltis æquituberculata, Agassiz. L'*Acropeltis concinna* Desor, doit certainement être réuni à cette espèce, ainsi que l'a montré M. Cotteau.

Acrocidaris formosa, Agassiz. J'ai examiné un bel exemplaire de la collection Guirand et je me suis assuré qu'il appartient bien à cette espèce et non à l'*Acr. nobilis* Ag., de la Rochelle, qu'il faut distinguer, ainsi que l'a montré récemment M. Lambert. Le type

de l'*Acrocidaris ovalis,* Étallon, n'a pas été retrouvé, mais il est plus que probable que ce n'est qu'une variation de l'*Acr. formosa,* dont on trouve quelquefois des exemplaires un peu elliptiques.

Pseudodiadema florescens, Ag. Dans la Paléontologie française, M. Cotteau a reconnu, d'après l'examen des exemplaires de la collection Guirand, que le *Ps. Bonjouri,* Étallon, doit être regardé comme un synonyme de cette espèce.

Hemipedina Ogerieni, Étallon. L'exemplaire original (unique) d'Étallon n'a pas été retrouvé. Je n'en ai vu aucun. M. Cotteau n'en fait pas mention dans la Paléontologie française. En voici la diagnose d'après Étallon.

Diamètre 26 mm. Hauteur 12 mm.

Test circulaire, déprimé ; les aires interambulacraires doubles des ambulacraires. Pores simples ; zones porifères dans une dépression assez sensible. Appareil apical assez peu étendu ; plaques génitales largement perforées ; plaques ocellaires petites et assez renflées. Aires ambulacraires avec deux séries de 16 tubercules perforés, lisses. Granules formant une double rangée entre les séries. Dans les aires interambulacraires deux rangées de 16 tubercules principaux un peu plus petits, à la face supérieure, que ceux des aires ambulacraires ; une rangée de tubercules secondaires externe de chaque côté des zones porifères, et deux rangées internes ; dans les externes il y a deux tubercules très petits par plaque. Granules inégaux, assez développés. Péristome grand, décagonal, assez entaillé. Il ressemble au *Pseudiadema tetragramma*, Ag. par sa taille, sa forme et ses tubercules, car ses tubercules secondaires internes sont presque aussi forts que les principaux.

Hemipedina Étalloni, P. de Loriol, (*Hemipedina tuberculosa* Étallon, Corallien du Haut-Jura p. 29, non Wright). Les exemplaires types d'Étallon me sont inconnus, et je n'ai vu aucun autre individu, M. Cotteau ne mentionne pas cette espèce dans la Paléontologie française, on ne la connaît que par la diagnose donnée par Étallon.

Diamètre 12 mm. Hauteur 6 mm. Test déprimé, un peu pentagonal. Pores unigéminés. Appareil apical peu saillant. Pores génitaux très grands. Plaques ocellaires très petites. Aires ambulacraires avec deux rangées de 12 petits tubercules perforés, lisses, diminuant sensiblement à la face supérieure. Aires interambulacraires doubles des aires ambulacraires avec 6 rangées de tubercules semblables, les principales seules bien développées, les secondaires plus rares et ne dépassant pas l'ambitus. Granules formant des hexagones autour des tubercules.

Péristome grand, décagonal, un peu entaillé. Voisin du *Pseud. conformis* Agassiz.

Il n'est pas parfaitement certain que cette espèce soit un *Hemipedina*, en tout cas ce n'est pas l'*Hemip. tuberculosa.*

Hemipedina Germaini, Étallon. Il en est de même pour cette espèce que pour les deux précédentes. Voici la diagnose donnée par Étallon :

Diamètre 14 mm. Hauteur 9 mm. Forme renflée, hémisphérique en dessus, arrondie en dessous. Pores unigéminés, un peu alternants. Aires ambulacraires avec deux séries de 12 tubercules à peu près de même taille du péristome au sommet. Aires interambulacraires avec deux séries de tubercules principaux, une rangée de tubercules secondaires de chaque côté et deux internes. Granules (c'est probablement tubercules qu'il faut lire,) proéminents,

perforés, non crénelés. Granulation régulière et bien développée. Péristome assez grand, entaillé. Se distingue de l'*Hemip. Étalloni* par sa forme plus renflée, l'égalité plus sensible des tubercules dans les aires, le péristome plus petit et l'aspect uniforme des ambulacres.

Pseudocidaris pulchella, (Cotteau) Étallon.

Pseudocidaris mammosa, Ag. Cité à Valfin par Étallon et M. Cotteau. Je n'en ai vu aucun échantillon.

Hemicidaris crenularis, Lamk. Cité à Valfin par M. Cotteau dans la Paléontologie française ; je n'en ai vu aucun exemplaire. Les radioles de cette espèce ont été peut-être quelquefois confondus avec ceux de l'*Hem. fistulosa* Quenst. qui paraît différent.

Hemicidaris intermedia, Forbes. Même observation que pour l'espèce précédente.

Hemicidaris merryaca, Cotteau. Cité par Étallon à Valfin ; je n'en ai vu aucun exemplaire. M. Cotteau ne le mentionne pas de cette localité dans la Paléontologie française.

Hemicidaris valfinensis, Étallon. Je n'en ai vu aucun échantillon. M. Cotteau, dans la Paléontologie française, reproduit simplement la description donnée par Étallon. Ce sont des radioles voisins de ceux de l'*Hemic. crenularis,* dont la facette articulaire crénelée atteint l'énorme diamètre de 6 mm.

Pseudosalenia aspera, (Agassiz) Étallon. On ne saurait en séparer l'*Acrosalenia tuberculosa* Ag.

Acrosalenia angularis, (Agassiz) Desor. Le *Milnia decorata* Haime, appartient certainement à la même espèce. Étallon la cite de Valfin comme très rare, je n'en ai vu aucun exemplaire.

Diplocidaris gigantea, (Ag.) Desor. Sous le nom de *Cidaris drogiaca,* Cotteau, Étallon indique cette espèce à Valfin, mais, comme il n'a recueilli que quelques plaques isolées, et que personne n'en a fait mention depuis, on peut regarder cette citation comme douteuse.

Cidaris marginata, Goldfuss. J'en ai vu un très bel exemplaire de la collection Guirand. Étallon avait décrit cette espèce sous le nom de *Cidaris sculpta.*

Cidaris Guirandi, Cotteau.

Cidaris valfinensis, Cotteau.

Cidaris costata, Étallon. Les échantillons types d'Étallon n'ont pas été retrouvés. M. Cotteau ne mentionne pas l'espèce dans la Paléontologie française. Ce sont des radioles

tricarénés, dont la grande face porte deux côtes unies, parallèles, bien développées et, de chaque côté, une double paire d'autres côtes, un peu divergentes, près du sommet, d'autres petites côtes rudimentaires, sur les deux autres faces seulement deux côtes divergentes. Long. 20 à 22 mm. Diffère du *Rabd. triptera* Quenstedt, par son épaisseur plus grande, ses faces planes ou convexes et ses côtes saillantes. Je n'ai vu aucun échantillon.

Millericrinus Coquandi, Étallon. L'exemplaire type d'Étallon paraît perdu et je n'ai vu aucun échantillon de cette espèce. J'ai reproduit la description d'Étallon dans la Paléontologie française.

Thiollierierinus flexuosus, Étallon.

Considérations générales sur la faune de Valfin.

Le nombre des espèces de Mollusques provenant des bancs coralligènes de Valfin que j'ai pu déterminer correctement et décrire, se monte à 196. Il faut y ajouter 6 espèces de Brachiopodes et 27 espèces d'Échinodermes. Je n'ai point étudié les Polypiers.

Parmi les Mollusques on compte 3 espèces de Céphalopodes, 122 espèces de Gastéropodes et 71 espèces d'Acéphales. La grande prédominance des espèces de Gastéropodes est un fait remarquable; à des degrés divers elle s'observe dans d'autres dépôts coralligènes. Je n'ai compris dans ces chiffres, que les espèces que j'ai pu étudier moi-même. Je n'ai pas tenu compte dans cette énumération de celles qui ont été indiquées et décrites par Étallon et qui n'ont point été retrouvées.

Le nombre des espèces de Mollusques et de Brachiopodes que j'ai fait connaître pour la première fois se monte à 70. Il reste donc 132 espèces qui étaient déjà connues avant mes études sur la faune de Valfin.

Parmi celles-ci, il en est 56, qui, jusqu'ici, demeurent spéciales au banc de Valfin, et n'ont pas encore été retrouvées ailleurs, ce sont :

Belemnites diceratianus, Étallon (peut être à Stramberg).
Acteonina terebra, Étallon.
Acteonina lauretana, Guirand et Ogérien.
Cylindrites Condati, Guirand et Ogérien.
Petersia Guirandi, Piette.
Columbellaria Aloysia (Guirand et Og.) Zittel.
Zittelia Oppeli, (Étallon) Gemellaro.
Zittelia Victoria, (Guir. et Og.) P. de Loriol.
Chenopus pustulosus, Piette.
Cyphosolenus Beaumonti, (Guirand) Piette.
Diarthema Benoisti, (Guir. et Og.) P. de Loriol.
Harpagodes crassedigitata, Piette.
Alaria Ogerieni, Piette.
Alaria San Claudi, Guirand et Ogérien.
Ptygmatis crassa, Étallon.
Ptygmatis Nogreti, Étallon.
Nerinea Thurmanni, Étallon.
Nerinea sculpta, Étallon.
Nerinea incisa, Étallon.
Nerinea binodosa, Étallon.
Nerinea subelegans, Étallon.
Aptyxiella retrogressa, (Étallon) Zittel.
Cerithium Wrightii, Étallon.
Cerithium Grimaldii, Guirand et Ogérien.
Cerithium Germaini, Étallon.
Cerithium rotundum, Étallon.
Pseudomelania biennensis, Étallon,
Rissoina valfinensis, Guirand et Ogérien.
Tylostoma corallinum, Étallon.
Natica Fourneti, Guirand et Ogérien.
Neritopsis Buchini, Guirand et Ogérien.
Nerita Rutyi, Guirand et Ogérien.
Nerita crassa, Étallon.
Turbo Bonjouri, Étallon.
Turbo paschasius, Guirand et Ogérien.
Turbo dumasius, Guirand et Ogérien.
Turbo valfinensis, Étallon.
Rimula phrygia, Étallon.
Rimula jurensis, Étallon.
Emarginula Parandieri, Guirand et Ogérien.
Fissurella Defranouxi, Guirand et Ogérien.
Gastrochœna ampla, Étallon.
Gastrochœna substricta, Étallon.
Cypricardia corallina, Étallon.
Diceras valfinense, Bœhm.
Opis San Josephi, Guirand et Ogérien.
Arca semifracta, Étallon.
Isoarca inflata, Étallon.
Mytilus subornatus, Étallon.
Lithodomus Pidanceti, Guirand et Ogérien.
Perna tetragona, Étallon.
Lima semitegulata, Étallon.
Lima semiornata. Étallon.
Placunopsis regularis, Étallon.
Zeilleria circumcisa, Étallon.
Rhynchonella apicilabris, Étallon.

Le nombre total des espèces de Mollusques et de Brachiopodes, qui, jusqu'ici, n'ont pas été rencontrées en dehors de Valfin, serait donc de 126 sur 202, proportion, on le voit, très considérable.

Il reste 76 espèces qui ne sont pas spéciales à Valfin et qui peuvent fournir des données pour établir l'âge relatif de ce gisement. Je donne ci-après l'énumération de ces espèces, avec l'indication des gisements dans lesquels elles ont été rencontrées, et je l'ai fait suivre de celle des espèces d'Echinodermes. Les espèces décrites par d'autres auteurs, citées par Etallon, mais dont je n'ai vu aucun exemplaire, ne sont pas comprises.

NOMS DES ESPÈCES	Oyonnax.	Meuse.	Haute-Marne.	Boulogne s/Mer.	La Rochelle (Pointe du Ché)	Tonnerre (Yonne).	Chatel-Censoir (Yonne).	Jura bernois.	Kelheim.	Stramberg.	Diverses localités.
Perisphinctes danubiensis, Schloss.									+		
Acteonina acuta, d'Orb.	+	St-Mihiel.	Séquanien.			+	+	Caquerelle.			
Acteonina achatina, Buv.		St-Mihiel.									
Acteonina miliola, d'Orb.					+						
Volvula marcousana, G. et Og.			Séquanien.								
Petersia bidentata, Buv.		St-Mihiel.									
Purpuroidea moreana, Buv.		St-Mihiel.					+				
Purpuroidea Lapierrea, Buv.		St-Mihiel.					+	Caquerelle.	?		? Sicile.
Cyphosolenus tetracer, d'Orb.	+	St-Mihiel.			+	+					
Malaptera Ponti, (Br.) Piette		Mesnil (Séquan.)	Ptéroc. Séquanien.		Chatelaillon. Kim.			Ptérocérien.			Le Havre. Kim.
Itieria cabanetiana, d'Orb.	+						Merry s/Yonne.		+		Innwald. Frioul. Sicile.
Itieria mosæ, Desh.	+	St-Mihiel.					Chatel-Censoir.				
Ptygmatis carpathica, Zeuschner									+	+	Innwald. Sicile.
Ptygmatis Clio, d'Orb.	+	St-Mihiel.			+		+				Frioul.
Nerinea dilatata, d'Orb.	+										
Nerinea Defrancei, Desh.	+	St-Mihiel.					+	Caquerelle. Blauen.		+	Salève.
Nerinea Mariæ, d'Orb.		Verdun.	Séquanien.			+					Hanovre.
Nerinea bernardiana, d'Orb.	+						Merry s/Yonne.				
Nerinea Jollyana, d'Orb.		St-Mihiel.	Séquanien.				Coulanges s/Yonne.				
Nerinea canaliculata, d'Orb.							Chatel-Censoir.				
Nerinea Calliope, d'Orb.		St-Mihiel.					+				
Nerinea turritella, Voltz		St-Mihiel.					+				Hanovre.
Nerinea ornata, d'Orb.			Vouécourt.				Chatel-Censoir.				
Nerinea Erato, d'Orb.			? Séquanien.								Aiglepierre, portland. Sicile.
Trochalia depressa, Voltz	+	St-Mihiel.		Séquanien.	+	+	+	Caquerelle.	+		
Cerithium nodoso-cinctum, Schloss									+		
Pseudomelania Clio, d'Orb.	+					+					Mont Salève.
Oonia Cornelia, d'Orb.	+	St-Mihiel.				+	+	Blauen.			
Rissoina unicarina, Buv.		St-Mihiel.									
Natica amata, d'Orb.					Ardillières.	+					
Natica hemisphærica, Rœmer		St-Mihiel.	Portl. Virg. Ptéroc. Séqu.		+ Chatelaillon. K.	+	+	Ptéroc. Virgulien.			Hanovre. Cap la Hève.
Neritopsis imbricata, Etallon										+	
Pileolus sublævis, Buv.		St-Mihiel.									
Chilodonta clathrata, Etallon						+				+	
Trochus dædalus, d'Orb.		St-Mihiel.	Séquanien.				+	Caquerelle.			
Trochus crassiplicatus, Etallon										+	
Scurria sublævis, Buv.		St-Mihiel.									
Pleurotomaria Orion, d'Orb.											Is-sur-Thil (Côte-d'Or). Séqu.
Ditremaria Hermitei, P. de L.								Caquerelle.			
Trochotoma mastoidea, Etallon								Caquerelle.		+	
Trochotoma auris, Zittel										+	
Isocardia bernardina, d'Orb.	+										
Cardium corallinum, Leym.	+	St-Mihiel.	Séquanien.		+	+	+	Caquerelle, etc.	+	+	Sicile. Innwald, etc.
Corbis scobinella, Buv.		St-Mihiel.		Séquanien.				Bure.			Hanovre.
Corbis decussata, Buv.	+	St-Mihiel.					+				
Corbis mirabilis, Buv.		St-Mihiel.						Caquerelle.			

NOMS DES ESPÈCES	Oyonnax.	Meuse.	Haute-Marne.	Boulogne s/Mer.	La Rochelle (Pointe du Chê).	Tonnerre (Yonne).	Chatel-Censoir (Yonne).	Jura bernois.	Kelheim.	Stramberg.	Diverses localités.
Corbis Buvignieri, Deshayes	+	St-Mihiel.	Séquanien.				+				
Lucina moræana, Buv.		St-Mihiel.					+				
Lucina substriata, Rœmer		Séquanien inf.	Virg. Séquanien.	Portl. Virg. Séqu.		+		Virg. Ptér. Séqu.			Hanovre.
Diceras Beyrichi, Bœhm	+									+	
Pachyerisma Royeri, Bayan			Doulaincourt.								
Cardita prismatica, Etallon										+	
Astarte robusta, Etallon								Blauen. Laufon.			
Astarte Cotteausia, d'Orb.				Séquanien.			+				
Trigonia geographica, Ag.		St-Mihiel.	Séquanien.				Bailly.	Blauen. Laufon.			Montbéliard.
Cucullæa texta, Rœmer		Portlandien.	Portl. Ptéroc. Séqu.	Portl. Virg. Séqu.	Chatelaillon. Ptér.		Portl. Ptéroc.	Virg. Séquanien.			Hanovre, Montbéliard, etc.
Isocardia eminens, Quenst.											Nattheim. Stramberg.
Trichites Saussurei, Thurm		St-Mihiel.	Séquanien.		+	+	Bailly.	Ptérocérien.			Hanovre. Cap la Hève.
Mytilus furcatus, Munster				Séquanien.	+						Nattheim. Hanovre.
Pecten vitreus, Römer				Portl. Séquanien.	+		+	Laufon.			Hanovre.
Pecten erinaceus, Buv.		St-Mihiel et ool. ferr.						Séquanien.			
Lima tumida, Rœmer		St-Mihiel.		Séquanien.		+	+	Caquerelle, etc.			Hanovre.
Lima Picteti, Etallon								Laufon.			
Lima aciculata, Munster					+						Nattheim. Streitberg. Baden
Limatula suprajurensis, Ctejean							Portlandien.	Virgulien.			Montbéliard. Ptéroc..
Terquemia ostreiformis, d'Orb.	+						Chatel-Censoir. Mailly.				
Anomia nerinea, Buv.		St-Mihiel.						Ptéroc. Séquanien.			
Ostrea subreniformis, Etallon			Séquanien.					Séquanien.			
Disculina tenuicosta, Etallon					+	+					Bourges. Séquanien.
Terebratula Bauhini, Etallon	+						+	Laufon. Caquerelle.	+		
Rhynchonella pinguis, Römer	+		Portl. Séquanien.	Séquanien.	+	+	Portl. Ptéroc.	Laufon.			Hanovre.

ÉCHINODERMES

NOMS DES ESPÈCES	Oyonnax.	Meuse.	Haute-Marne.	Boulogne s/Mer.	La Rochelle (Pointe du Chê).	Tonnerre (Yonne).	Chatel-Censoir (Yonne).	Jura bernois.	Kelheim.	Stramberg.	Diverses localités.
Pseudodesorella Orbignyana, Etal.							Merry s/Yonne.	Tariche.		+	Angoulême. Kimm.
Echinobrissus icaunensis, Cotteau						+					
Pyrina icaunensis, Cotteau							Merry s/Yonne.			+	Wimmis. Salève.
Phymechinus Thiollierei, Etallon	+						Merry s/Yonne.				
Magnosia nodulosa, Goldf.							+ et Merry s/Yonne.		+		Nattheim.
Acropeltis æquituberculata, Ag.	+				+		Merry s/Yonne.				Nattheim.
Acrocidaris formosa, Ag.	+						+	+	+	+	
Pseudodiadema florescens, Ag.					+	+	Merry s/Yonne.	Tariche.		+	
Pseudocidaris mammosa, Ag.	+			Hourecq.	+						
Hemicidaris crenularis, Lk.		+	+			+	+	+	+	+	Nattheim.
Hemicidaris intermedia, Forbes			+	Hourecq.	+	+	+	+ Caquerelle.			
Hemicidaris merryaca, Cotteau							Merry s/Yonne.				
Pseudosalenia aspera, Ag.		+			+	+	Merry s/Yonne.	+ Tariche. Caquerelle.	+		Nattheim.
Acrosalenia angularis, Ag.			+	Hourecq.				+			Hanovre.
Diplocidaris gigantea, Ag.							+	+	+		Nattheim.
Cidaris marginata, Goldf.					+				+	+	Nattheim.
Thiolliericrinus flexuosus, Etallon.											Nattheim.

L'examen de ce tableau montre que dix-neuf espèces de Mollusques et de Brachiopodes se retrouvent dans le gisement voisin d'Oyonnax, mais, comme les fossiles des bancs coralligènes de cette dernière localité n'ont pas encore été étudiés monographiquement, il est extrêmement probable que ce chiffre est très inférieur à la réalité. Trente-deux espèces se retrouvent à Saint-Mihiel dans la Meuse; douze dans l'étage séquanien de la Pointe du Ché près de la Rochelle; quinze dans celui de Tonnerre; seize dans les gisements coralligènes du Jura-Bernois, à la Caquerelle, etc. (on peut dire, comme pour Oyonnax, que ce dernier chiffre est très probablement inférieur à la réalité); sept dans celui de Kelheim; dix dans celui de Stramberg, enfin dix se retrouvent dans les couches séquaniennes supérieures de la Haute-Marne (Curmont, etc.).

Vingt-huit de ces espèces ont commencé à apparaître dans les couches coralligènes inférieures de Châtel-Censoir et de Coulanges-sur-Yonne.

Par contre neuf espèces se continuent dans les étages supérieurs au séquanien savoir :

Malaptera Ponti, dans le ptérocérien.
Natica hemisphærica, ptérocérien, virgulien, portlandien.
Lucina substriata, ptérocérien, virgulien, portlandien.
Cucullæa texta, ptérocérien, virgulien, portlandien.
Trichites Saussurii, ptérocérien.
Pecten vitreus, ptérocérien, portlandien.
Limatula suprajurensis, virgulien, portlandien.
Anomia nerinea, ptérocérien.
Rhynchonella pinguis, ptérocérien, portlandien.

Ces espèces, passant généralement de l'étage séquanien aux niveaux supérieurs, on ne saurait tirer de leur présence dans le banc de Valfin aucune conclusion précise relativement à son âge.

Les documents fournis par les Échinodermes conduisent à des résultats un peu différents, en ce sens qu'un nombre d'espèces relativement plus grand commencent dans des couches coralligènes plus anciennes. Sur vingt-huit espèces, parmi lesquelles onze sont spéciales à Valfin, il y en a douze qui sont dans ce cas. Par contre il y en a sept qui se retrouvent à Nattheim, six à Kelheim et six à Stramberg. Six également sont connues du séquanien de la Pointe du Ché et cinq du séquanien de Tonnerre. La plus grande

partie des espèces d'Échinodermes qui ne sont pas spéciales à Valfin ont commencé à se montrer dont le rauracien (terrain à Chailles), et la moitié d'entres elles, environ, remontent dans les couches séquaniennes les plus supérieures.

Quatre espèces seulement :

Pseudodesorella Orbignyana.
Pseudosalenia aspera.
Acrosalenia angularis.
Cidaris marginata.

ont été rencontrées dans des couches ptérocériennes.

Les considérations stratigraphiques, développées par M. l'abbé Bourgeat, montrent que le banc de Valfin était un récif coralligène qui s'est formé à l'époque où se déposaient alentour des couches ptérocériennes. Une faune, jusqu'ici très spéciale, a trouvé là des circonstances favorables à son développement, et, aux espèces spéciales, sont venues s'en joindre d'autres, mais moins nombreuses, dont une bonne partie se trouvent généralement dans la plupart des dépôts coralligènes de divers niveaux séquaniens et rauraciens, Pointe du Ché, Tonnerre, Châtel-Censoir, etc.

Il importe de remarquer que sept espèces viennent relier les couches de Valfin à celles de Kelheim (treize en comptant les Échinodermes), et dix à celles de Stramberg (seize en comptant les Échinodermes).

Il n'y a pas lieu de s'étonner beaucoup si, dans les bancs coralligènes de Valfin, il se trouve si peu d'espèces vraiment spéciales au ptérocérien, pour peu que l'on considère combien le milieu convenable était et devait être différent pour la très grande majorité des espèces habituées à vivre sur les fonds des mers ptérocériennes bien différents des récifs de coraux.

Par contre, on constate qu'un certain stock d'espèces communes de Mollusques et d'Échinides, accompagnant partout des espèces spéciales, ont généralement peuplé les récifs de coraux du jurassique supérieur, à partir des dernières couches oxfordiennes.

Chacun, du reste, pourra se livrer à des comparaisons multiples en examinant le tableau que je viens de donner. Mon but était de faire connaître, aussi bien que cela m'était possible, la composition de la faune qui habitait le banc de Valfin (sans les Polypiers). J'ai fait ce que j'ai pu, mais je n'ai pas

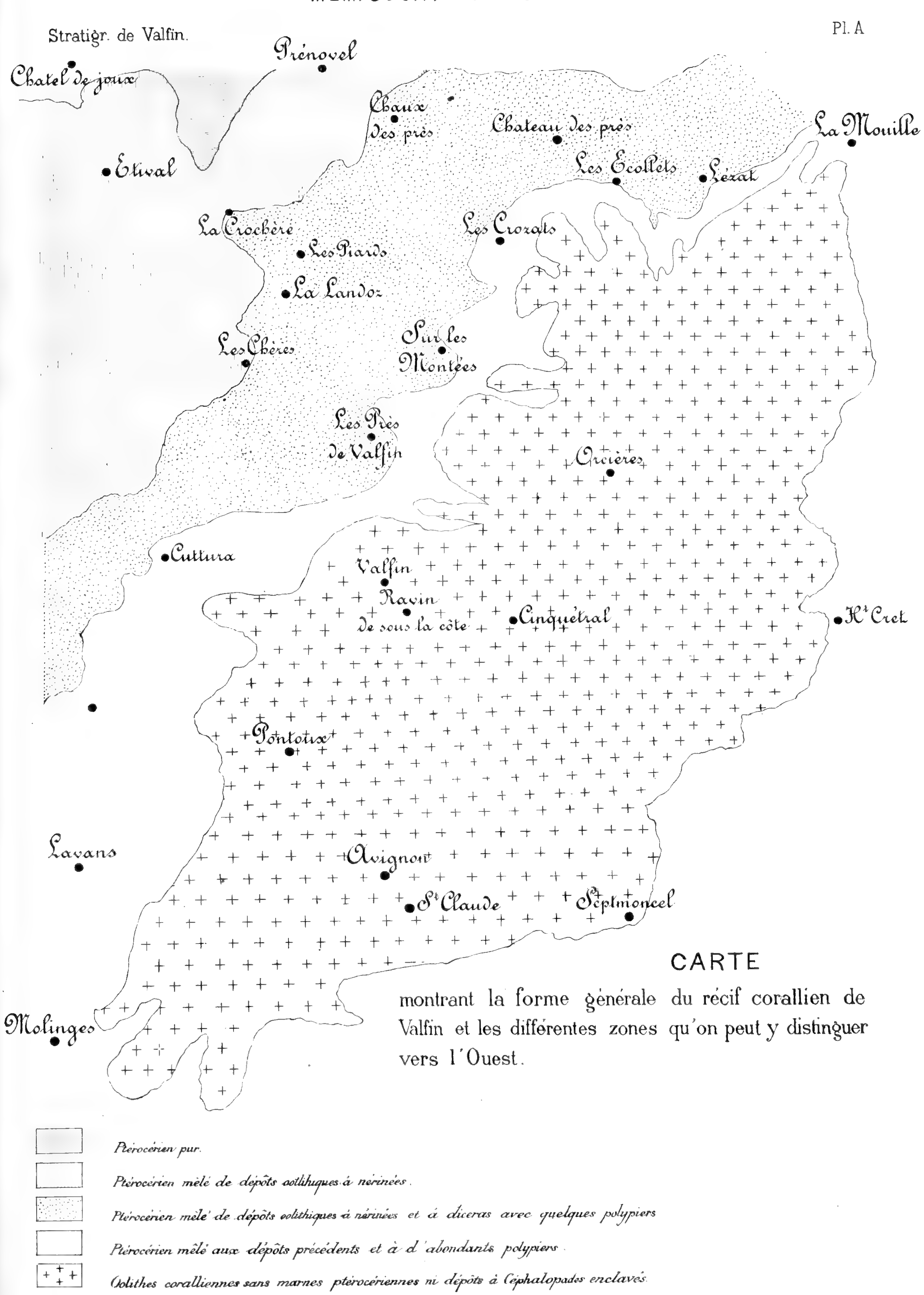
réussi aussi complètement que je l'espérais. Par suite de la disparition ou de la dispersion de la plus grande partie des types d'Étallon, un bon nombre des espèces qu'il a fait connaître n'ont pu être ni figurées ni révisées, et sur d'autres des doutes peuvent encore subsister. Cependant, tel qu'il est, ce travail aura, je crois, son utilité, et j'espère, en étudiant monographiquement les gisements coralligènes du Jura bernois, fournir encore de nouveaux termes de comparaison plus complets que ceux que l'on possédait déjà.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

Les synonymes sont imprimés en caractères ordinaires.

Stratigr. de Valfin.

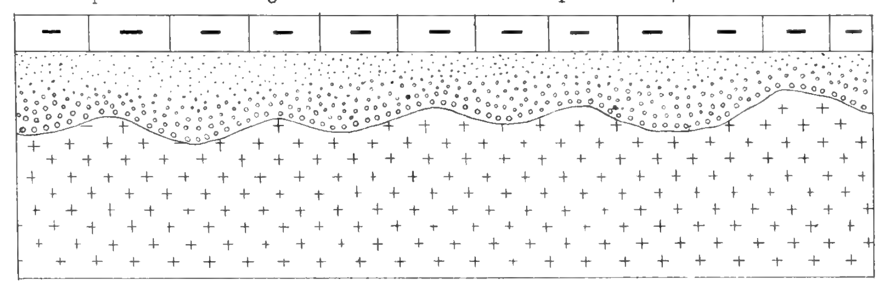
Pl. A



CARTE

montrant la forme générale du récif corallien de Valfin et les différentes zones qu'on peut y distinguer vers l'Ouest.

Fig. N° 1, montrant la distribution par nids des grosses oolithes de la partie supérieure des affleurements voisins de la Bienne.



Légende de la Figure 1.

Oolithe blanche à petits grains.

Dolomie.

Oolithe supérieure à gros grains avec fossiles brisés.

Grosses oolithes formant parfois brèches

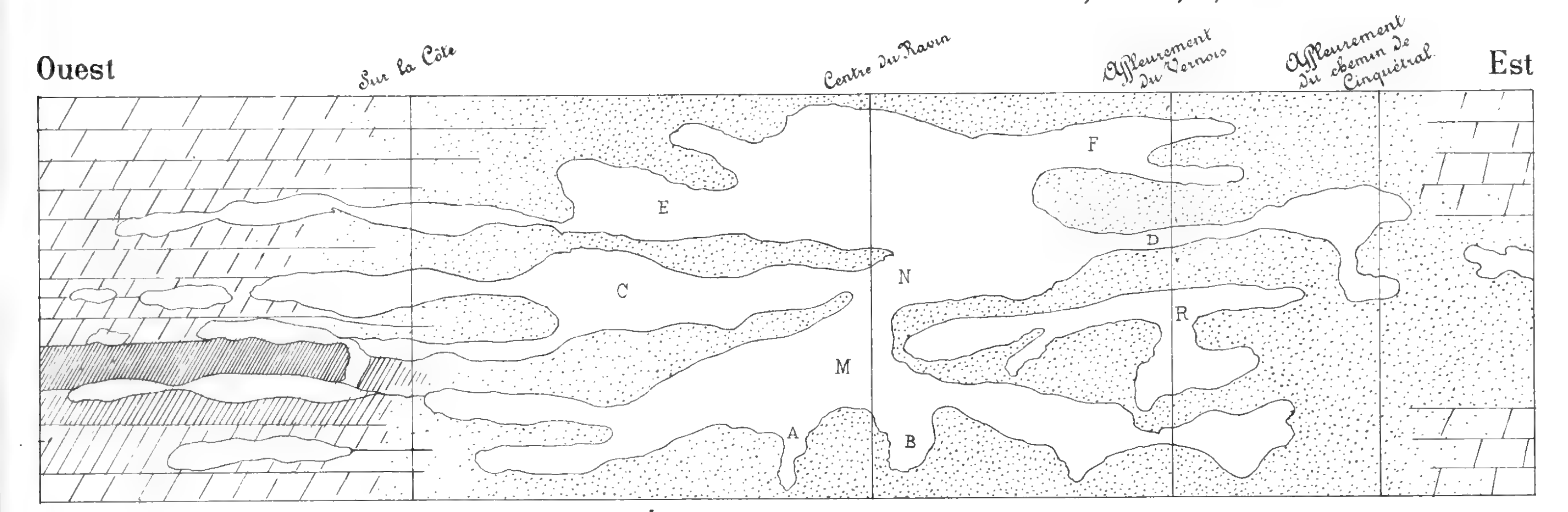


Fig N° 2.

RÉCIF DE VALFIN

Profil Vertical en allant de l'Ouest à l'Est.

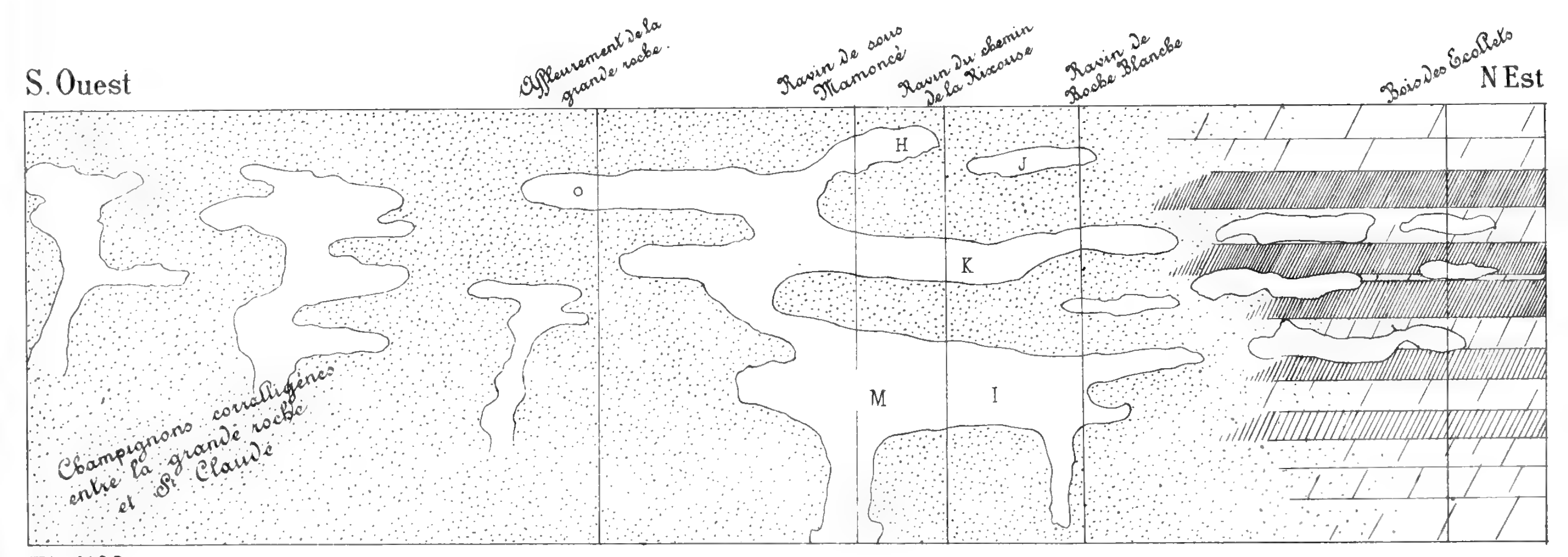


Fig N° 3.

RÉCIF DE VALFIN

Profil Vertical en allant du Sud-Ouest au Nord-Est

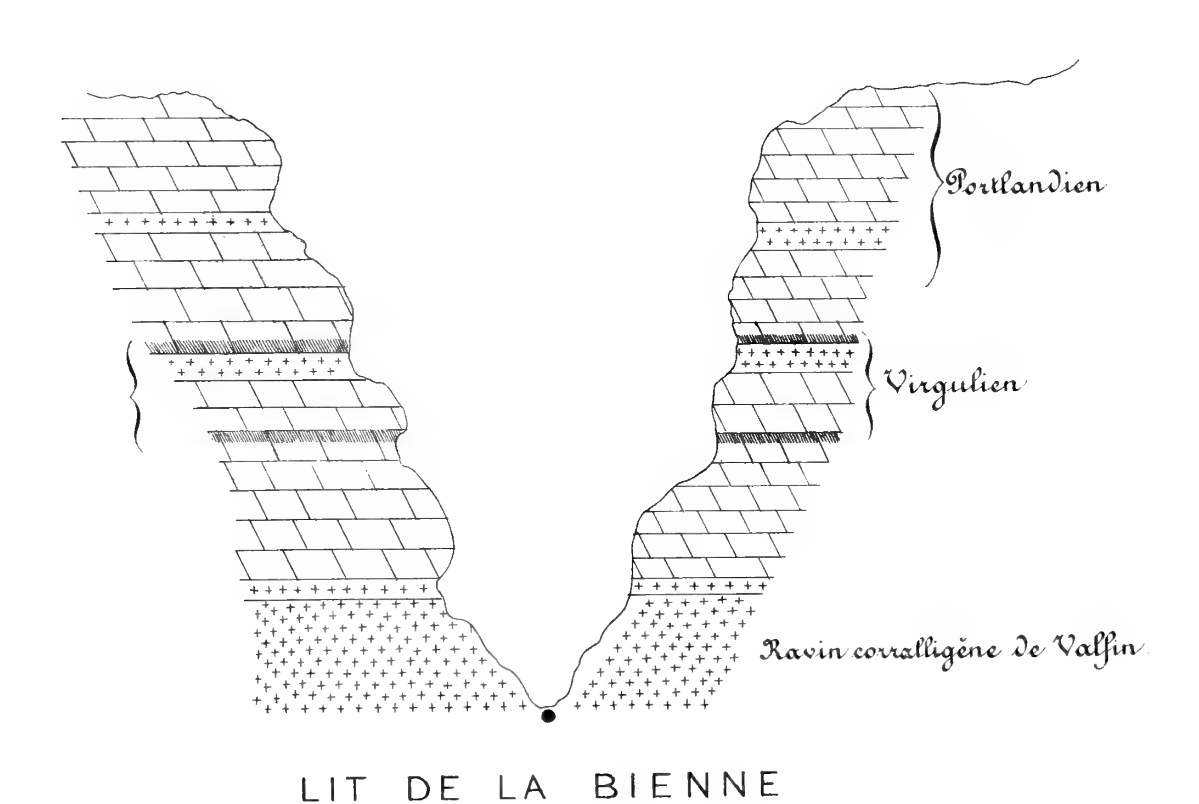
Légende des Figures 2 et 3.

Marnes ptérocériennes

Calcaires compactes.

Oolithe pauvre en polypiers

Ramifications coralliennes



Aspect du jurassique supérieur pour un observateur placé à la partie inférieure du ravin de Valfin


Oolithe calcaire crayeuse.


Calcaire compacte et Dolomie.

Marnes.

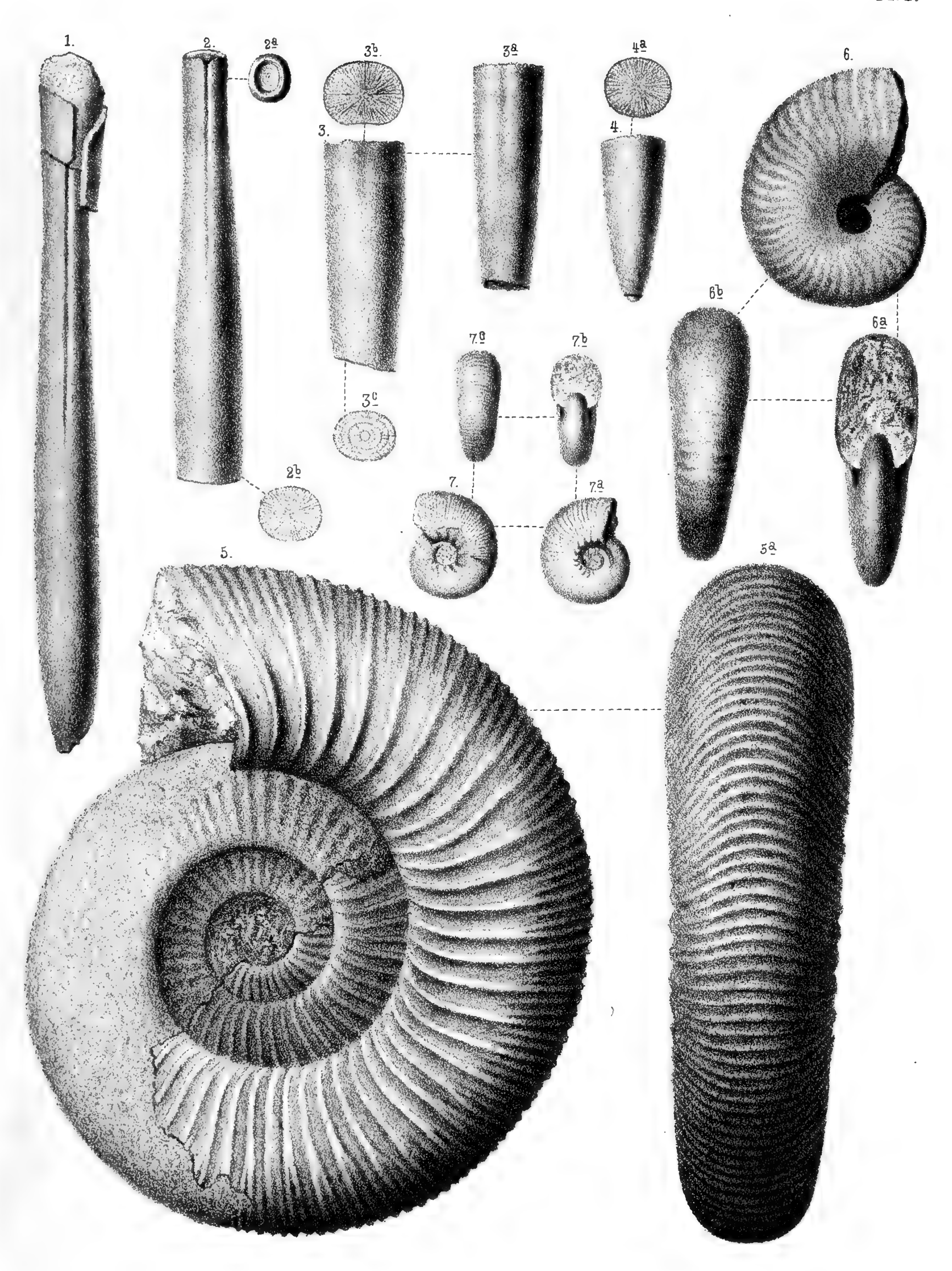


Fig. 1-4. BELEMNITES diceratiana, Etallon.
" 5. PERISPHINCTES danubiensis, Schlosser.
Fig. 6. OPPELIA valfinensis P. de Loriol.
" 7. ASPIDOCERAS sp.

FOSSILES DE VALFIN. Pl. II.

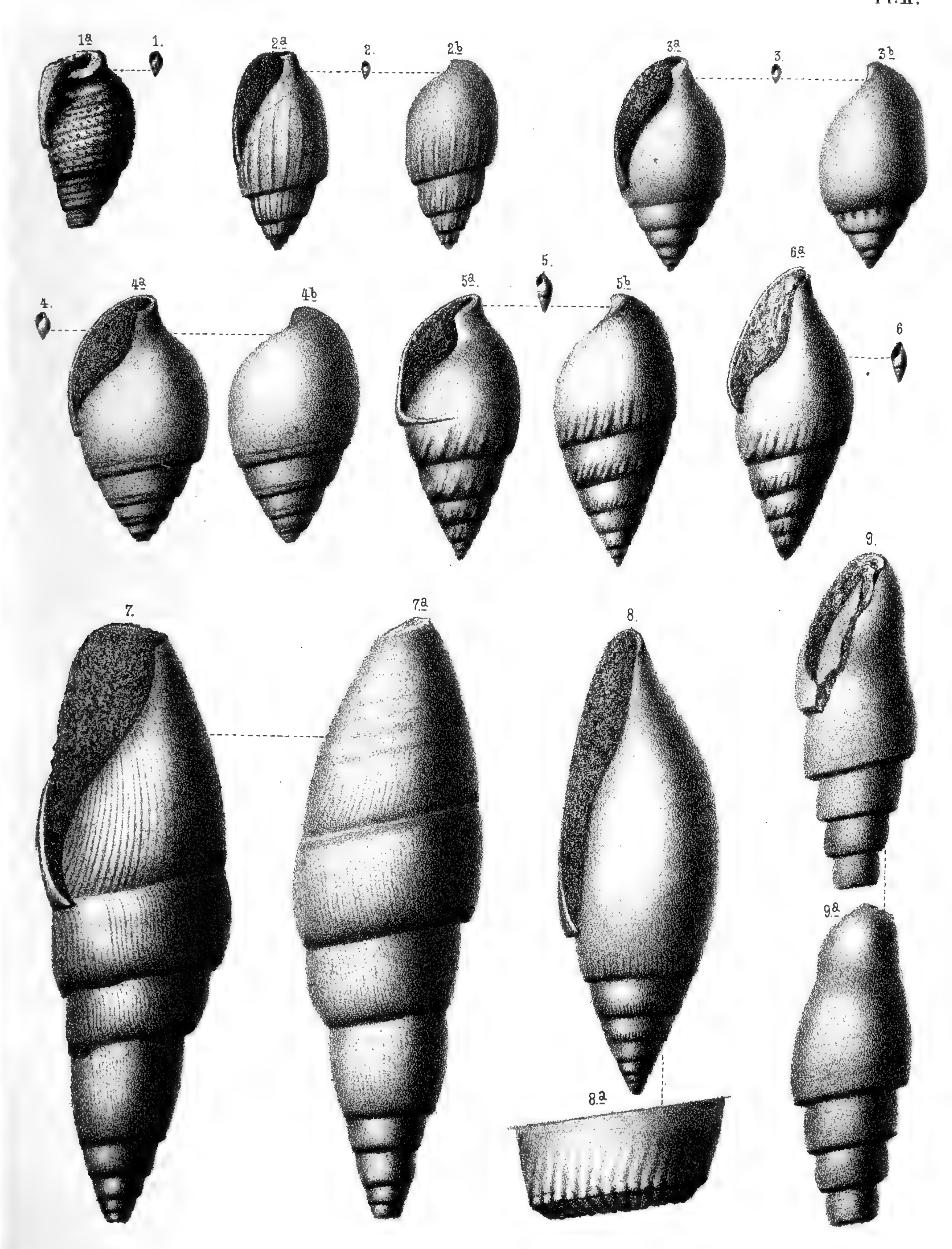
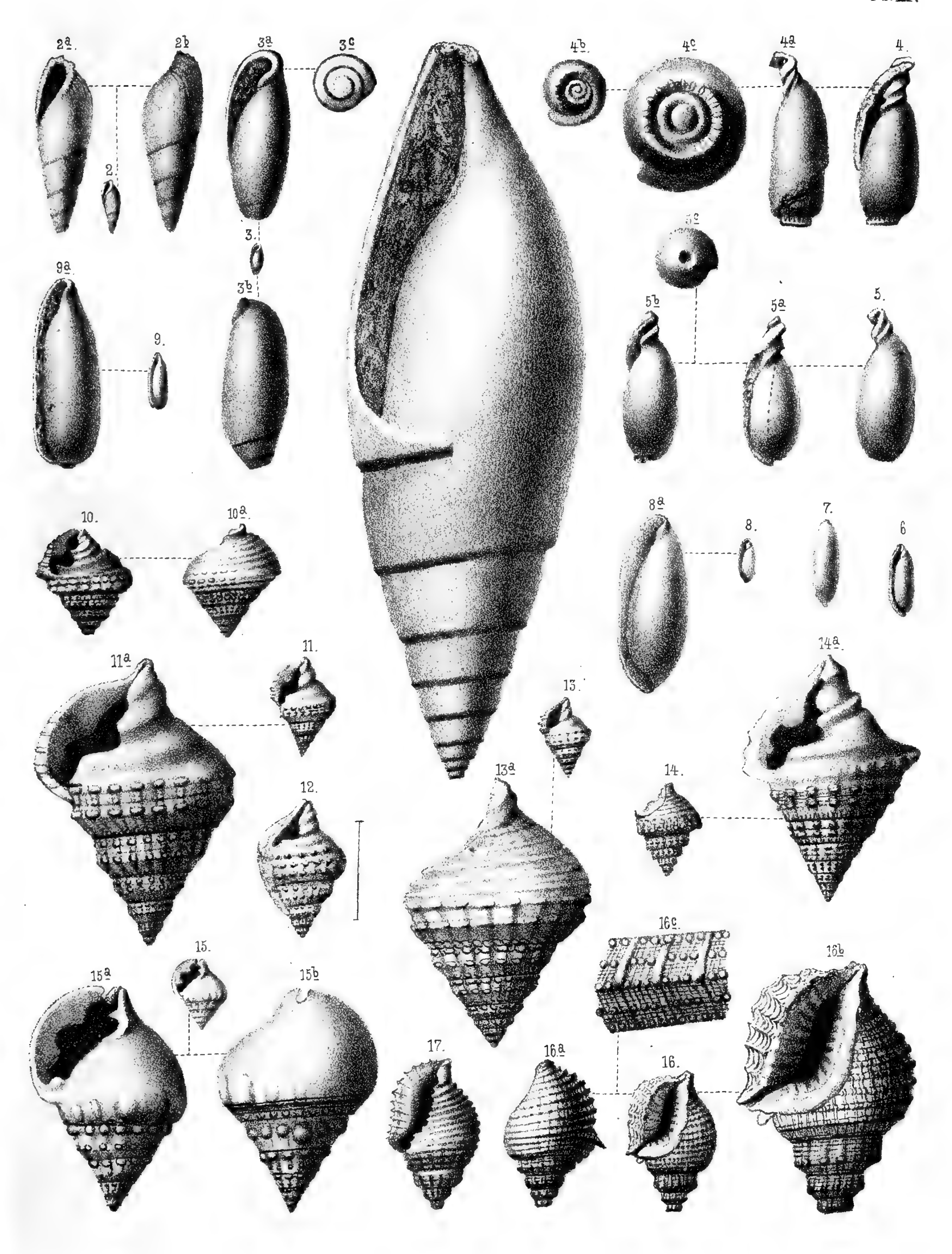


Fig. 1. ACTEON valfinensis, P. de Loriol.
„ 2. ACTEONINA Ogérieni, P. de Loriol.
„ 3. „ miliola, d'Orbigny.
Fig. 4. ACTEONINA lauretana, d'Orbigny.
„ 5-6. „ terebra, Etallon.
„ 7-9. „ acuta, d'Orbigny.



gez. v. F. Schlotterbeck — Gedr. v. B. Keller, München

Fig. 1. ACTEONINA acuta, d'Orbigny.
„ 2. „ achatina, (Buv.) Etallon.
„ 3. CYLINDRITES Etalloni, P. de Loriol.
„ 4-5. „ Condati, Guirand et Ogérien.

Fig. 6-9. VOLVULA marcousana, Guirand et Ogérien.
„ 10-14. PETERSIA bidentata, Buv.
„ 15. „ Guirandi, Piette.
„ 16-17. COLUMBELLARIA Aloysia, Gui. et Og.

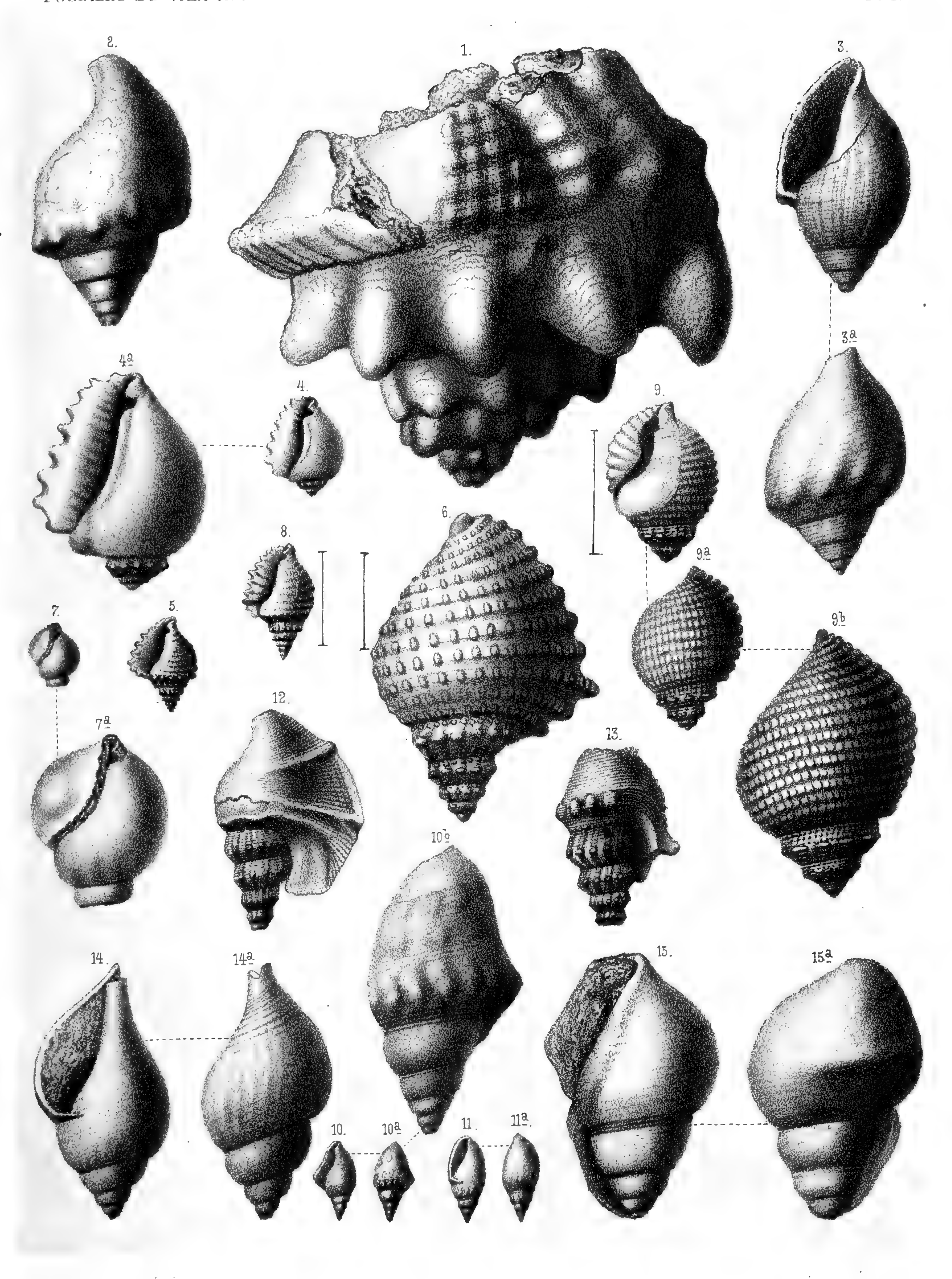
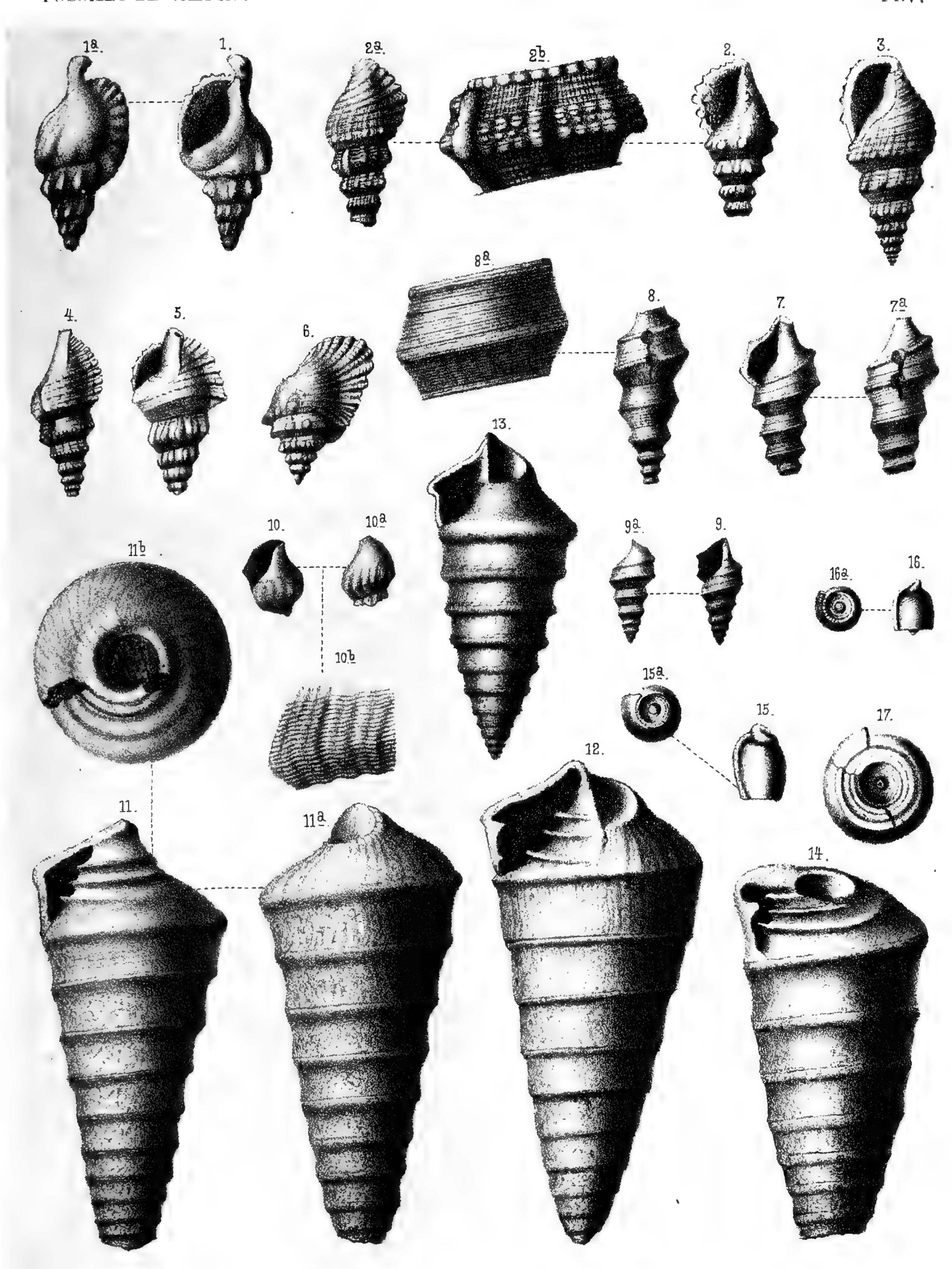


Fig. 1. PURPUROIDEA moreana, Buv.
„ 2-3. „ gracilis, P. de Loriol.
„ 4-8. ZITTELIA Oppeli, Etallon.
„ 9. „ Victoria, Guir. et Ogér.

Fig. 10-11. CHENOPUS pustulosus, Piette.
„ 12-13. CYPHOSOLENUS tetracer, d'Orb.
„ 14. „ ? Beaumonti, Guirand.
„ 15. HARPAGODES crassidigitata, Piette.



gedr. b. B. Keller, München

Fig. 1-6. DIARTHEMA Benoisti, Guirand et Ogérien. Fig. 10. ALARIA ? San Claudi, Guirand et Ogér.
„ 7-9. ALARIA Ogerieni, Piette. „ 11-14. PTYGMATIS carpathica, Zeuschner.
Fig. 15-17. ITIERIA Cabanetiana, Matheron.



gedr. b. B. Keller München.

Fig. 1-3. ITIERIA Mosae, Deshayes. Fig. 4-5. PTYGMATIS crassa, Etallon.

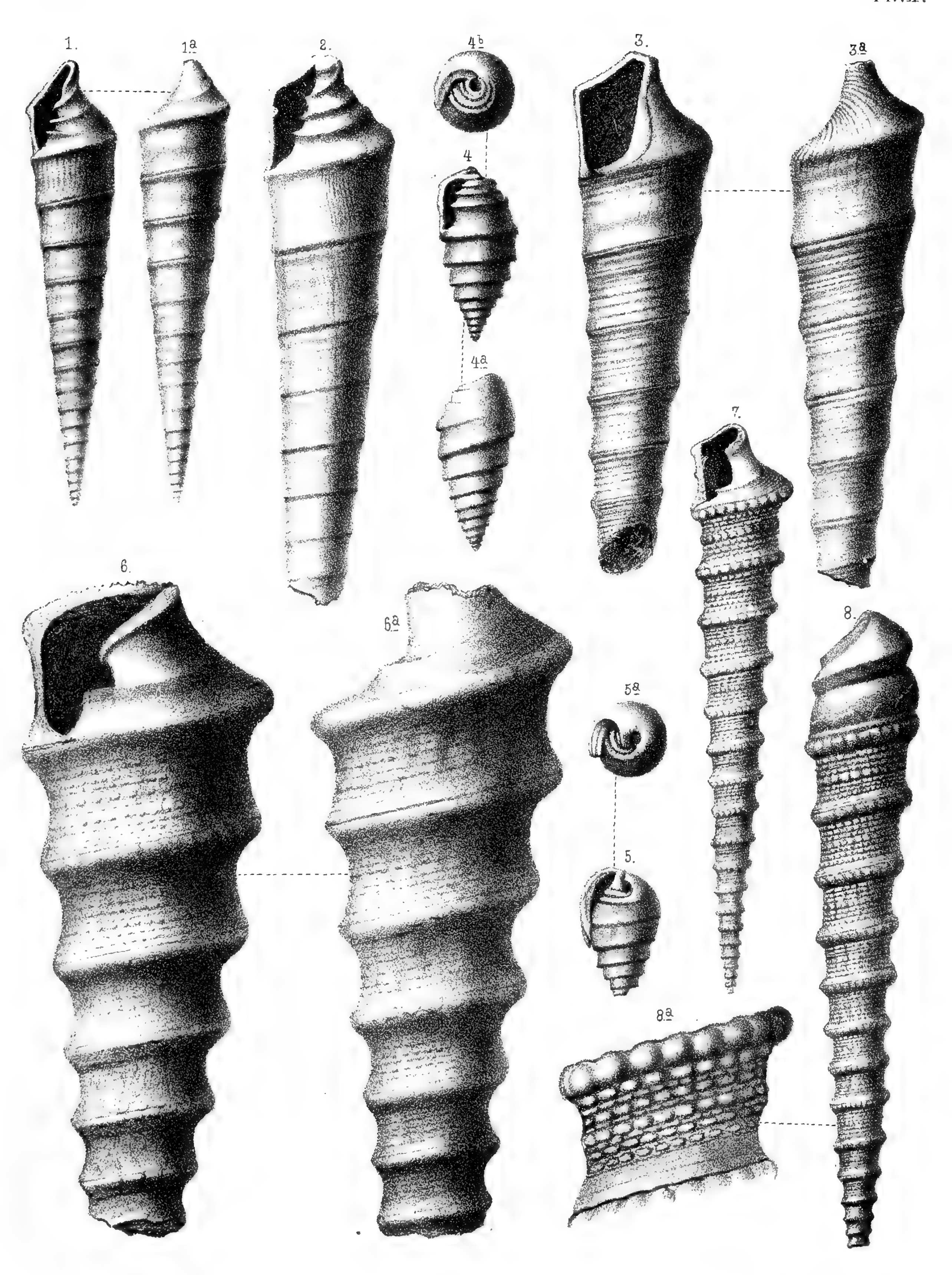


Fig. 1-3. PTYGMATIS Clio, d'Orbigny. Fig. 6. NERINEA Thurmanni, Etallon.
„ 4-5. „ Nogreti, Guirand. „ 7-8. „ Calliope, d'Orbigny.

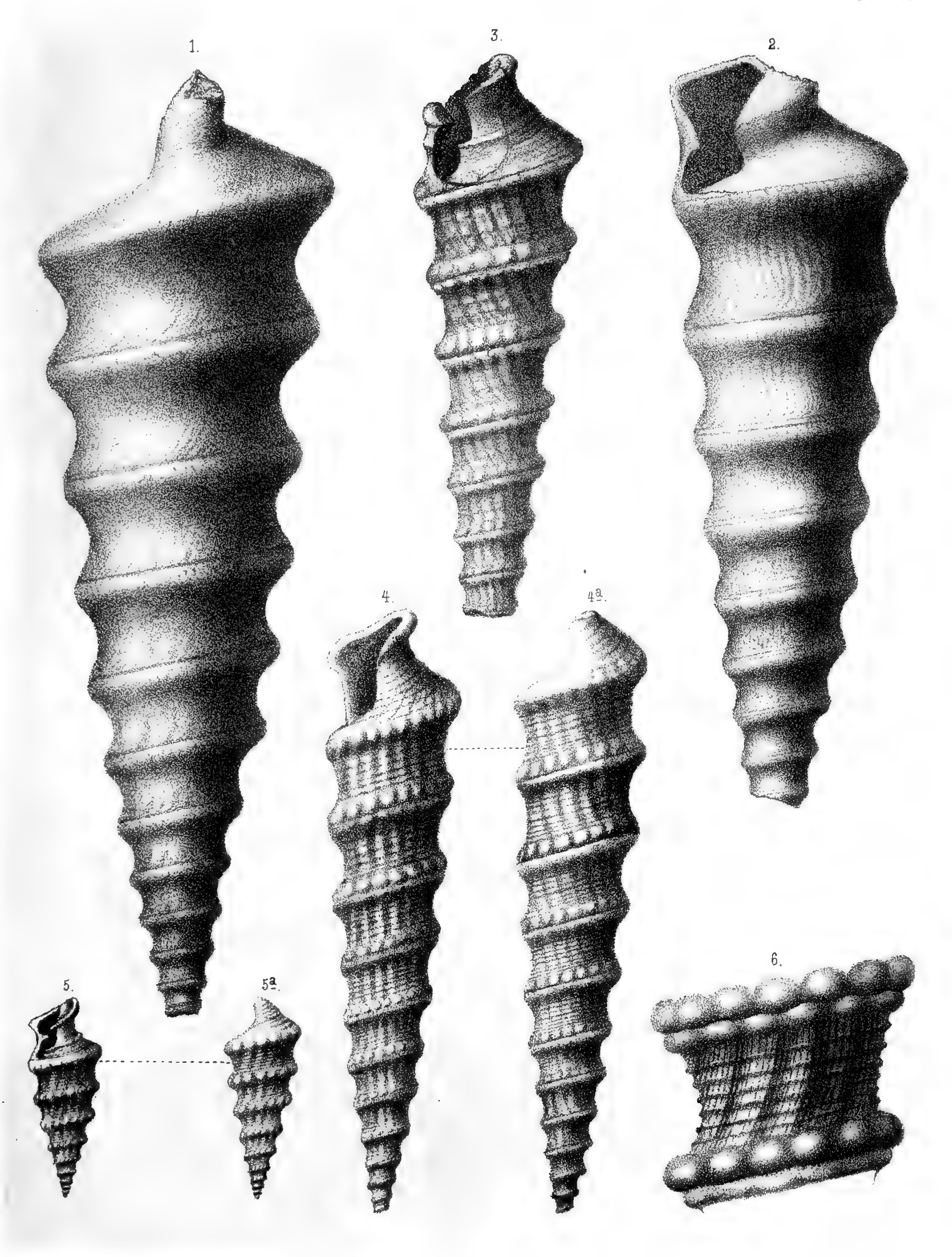


Fig. 1-2. NERINEA turbatrix, P. de Loriol. Fig. 3-6. NERINEA incisa, Etallon.



Fig. 1-2. NERINEA sculpta, Etallon. Fig. 3-6. NERINEA binodosa, Etallon.
Fig. 7-8. NERINEA Bourgeati, P. de Loriol.

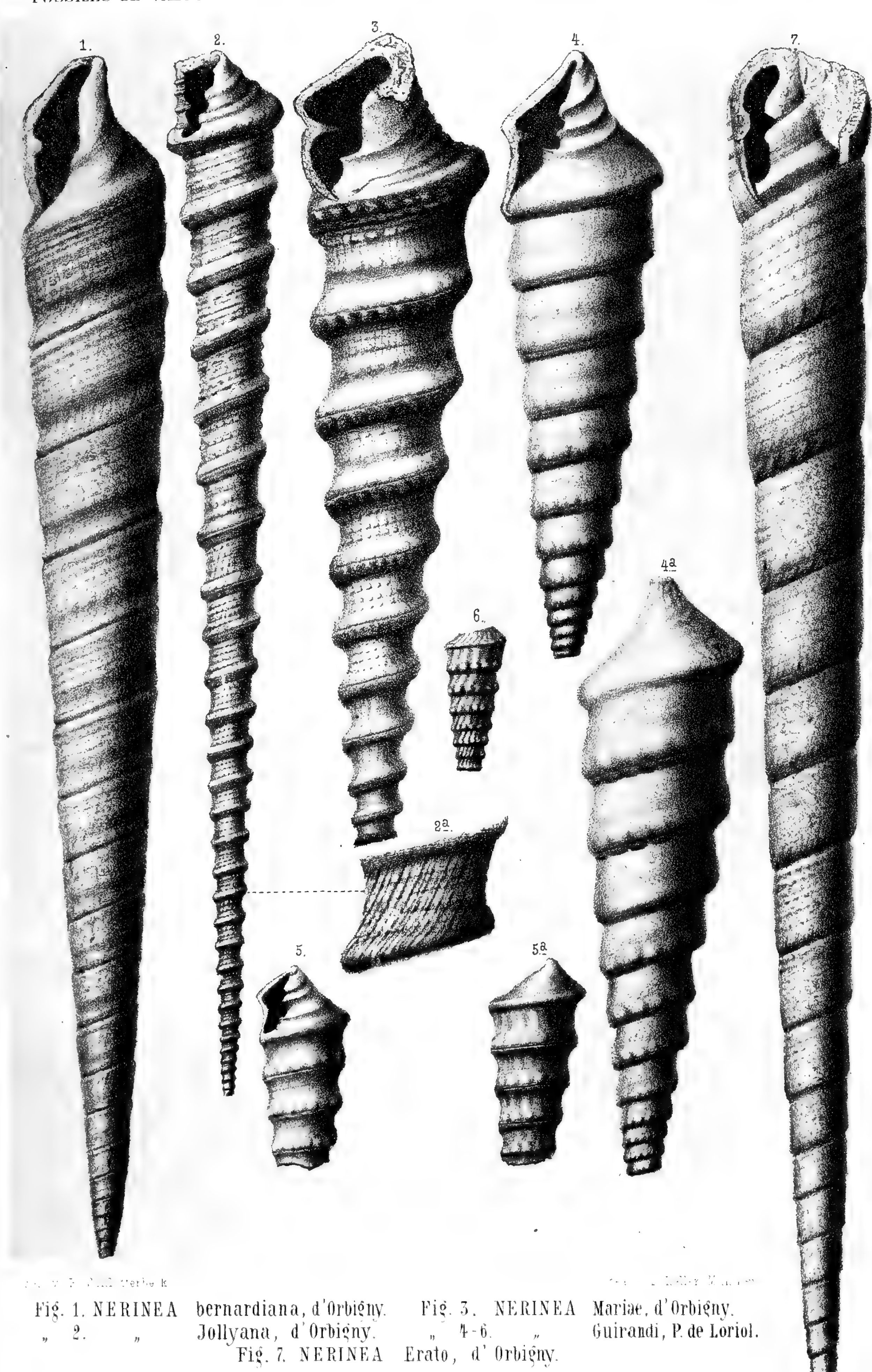
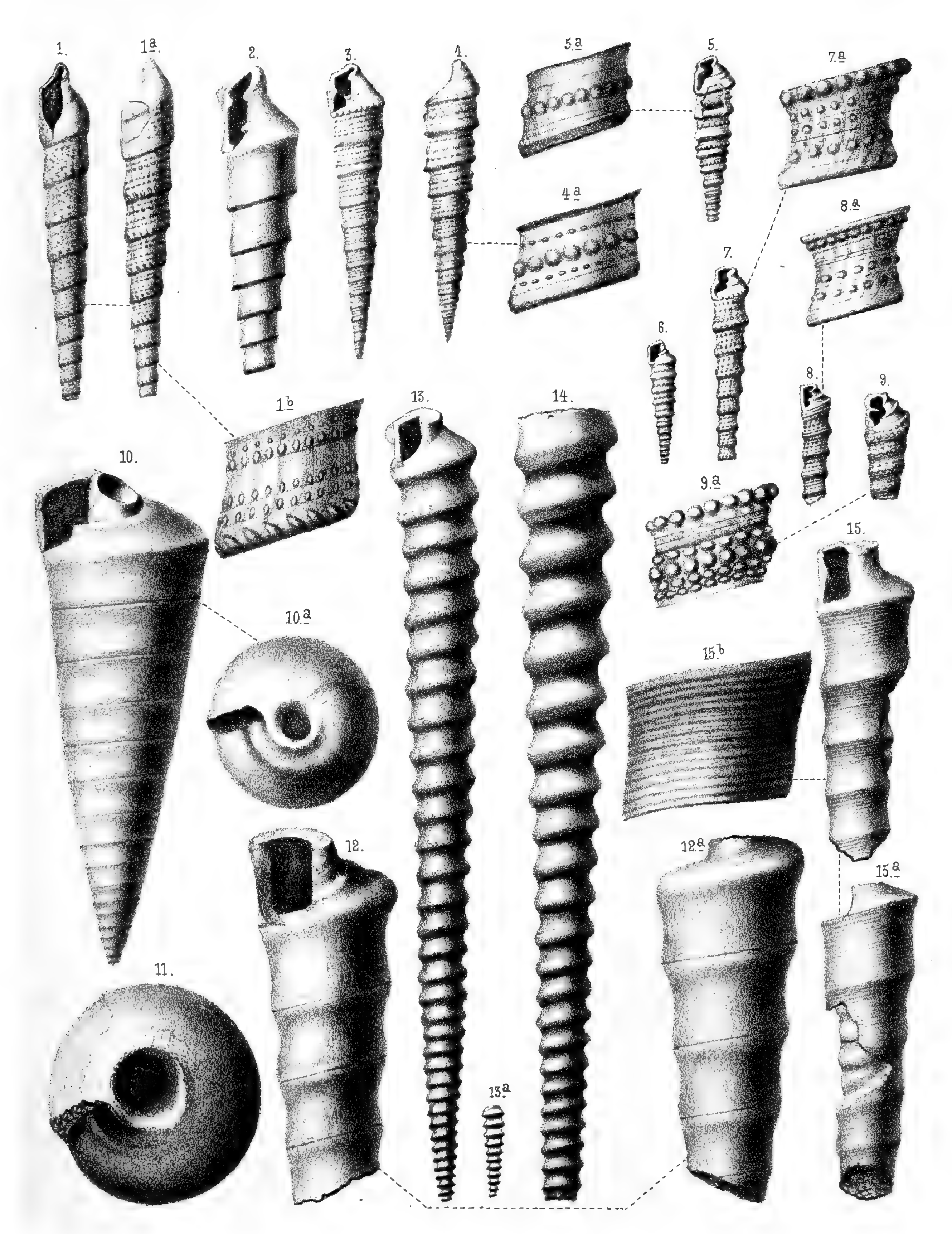


Fig. 1. NERINEA bernardiana, d'Orbigny. Fig. 3. NERINEA Mariae, d'Orbigny.
„ 2. „ Jollyana, d'Orbigny. „ 4-6. „ Guirandi, P. de Loriol.
Fig. 7. NERINEA Erato, d'Orbigny.



gez. v. F. Schlotterbeck. gedr. b. B. Keller, München.

Fig 1. NERINEA cfr. Erato, d'Orb. Fig. 4-6. NERINEA subelegans, Etallon. Fig. 9. NERINEA cfr. elatior, d'Orbigniy.
„ 2. „ canaliculata, d'Orb. „ 7. „ Chantrei, P. de Loriol. „ 10-11. TROCHALIA depressa, Voltz.
„ 3. „ turritella, Voltz. „ 8. „ ornata, d'Orbigny. „ 12. APTYXIELLA valfinensis, P. de L.
Fig. 13-14. APTYXIELLA retrogressa, Etallon. Fig. 15. APTYXIELLA Etalloni, P. de Loriol.

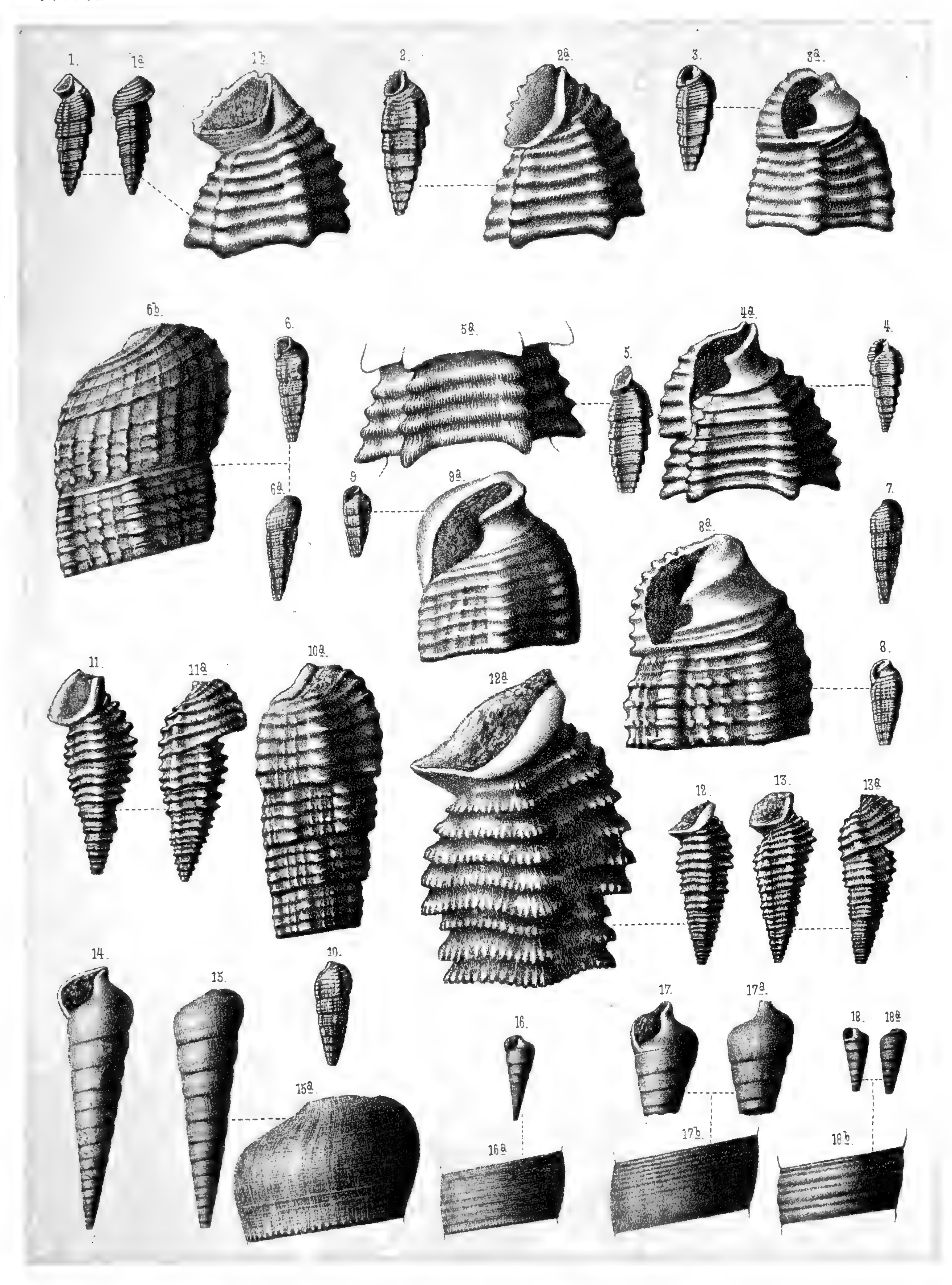


Fig. 1-5, CERITHIUM Wrightii, Etallon. Fig. 11-13 CERITHIUM Grimaldi, Guirand.
" 6-10. " Bourgeati, P. de Loriol. " 14-16. " rotundum, Etallon.
Fig. 17. 18 CERITHIUM valfinense, P. de Loriol.

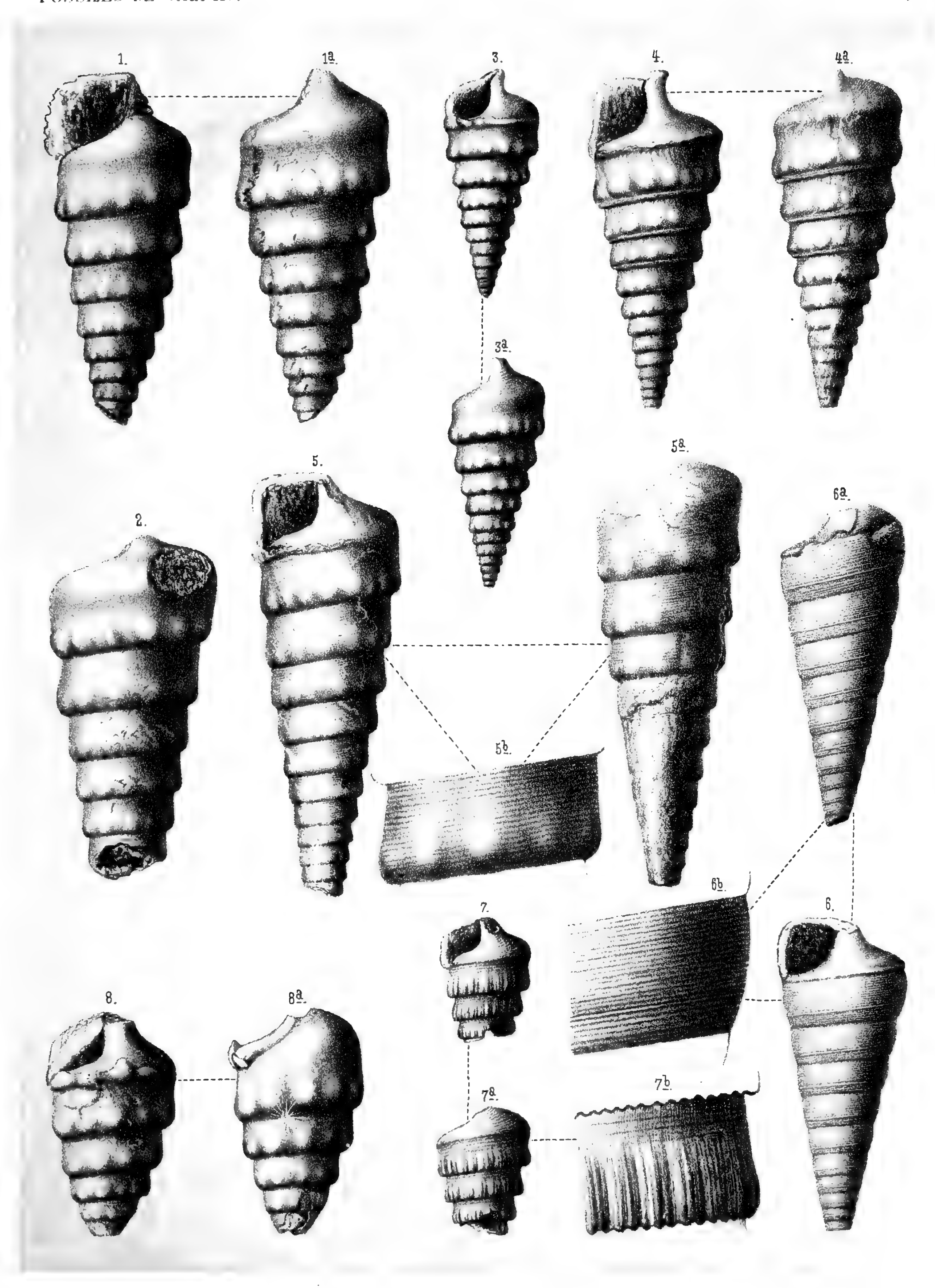


Fig. 1-3. CERITHIUM Germani, Etallon.
" 4. " Chantrei, P. de Loriol.
" 5. " nodoso cinctum, Schlosser.

Fig. 6. CERITHIUM josephense, P. de Loriol.
" 7. " Schlosseri, P. de Loriol.
" 8. " Charpyi, P. de Loriol.

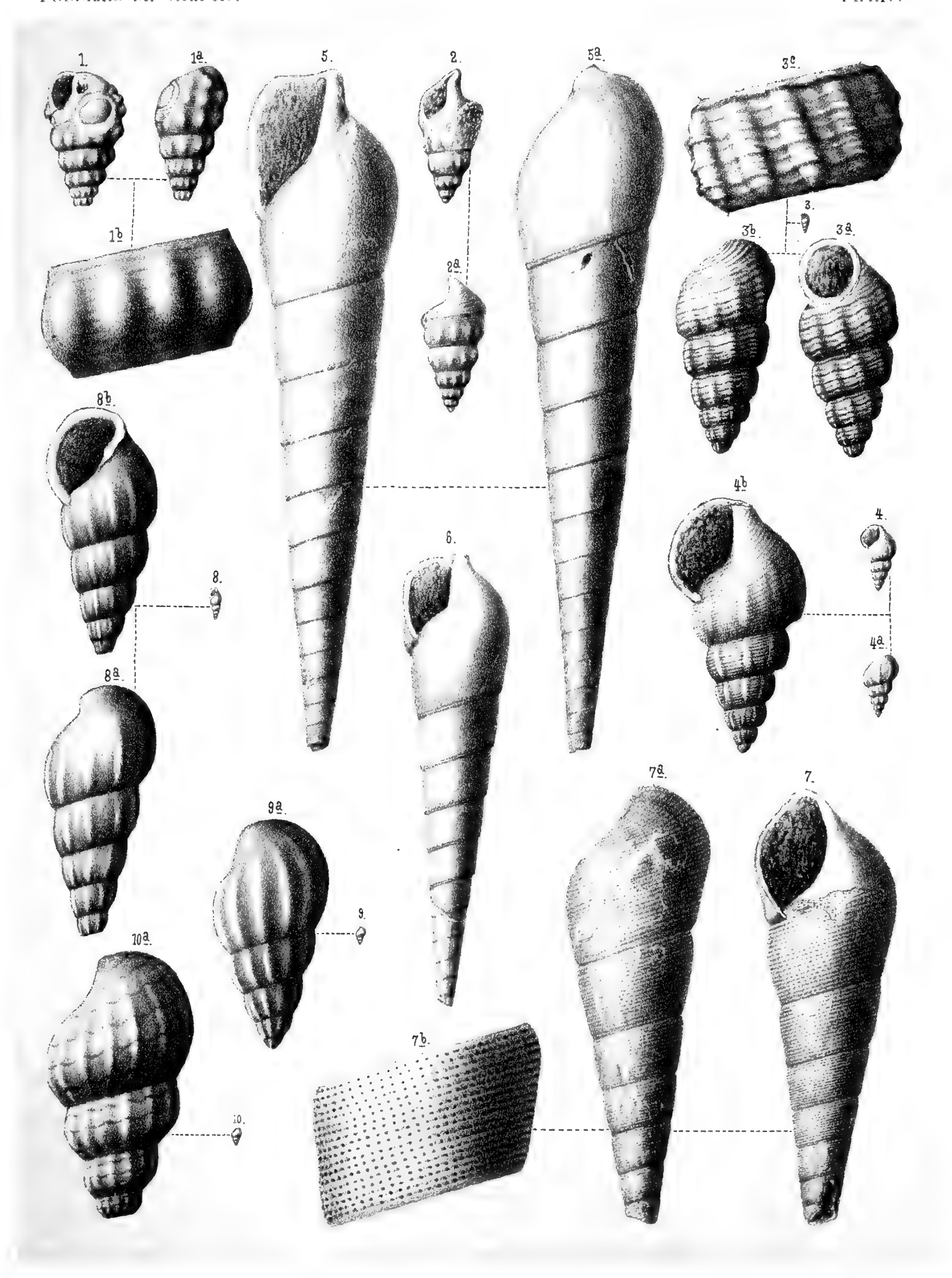


Fig. 1. 2. EUSTOMA jurassense, P. de Loriol.
„ 3. EXELISSA Guirandi, P. de Loriol.
„ 4. CERITHIUM anar, P. de Loriol.

Fig. 5-6. PSEUDOMELANIA Clio, d'Orbigny.
„ 7. „ valfinensis, P. de L.
„ 8.-9. RISSOINA valfinensis, Guirand.

Fig. 10. RISSOINA unicarina, Buv.

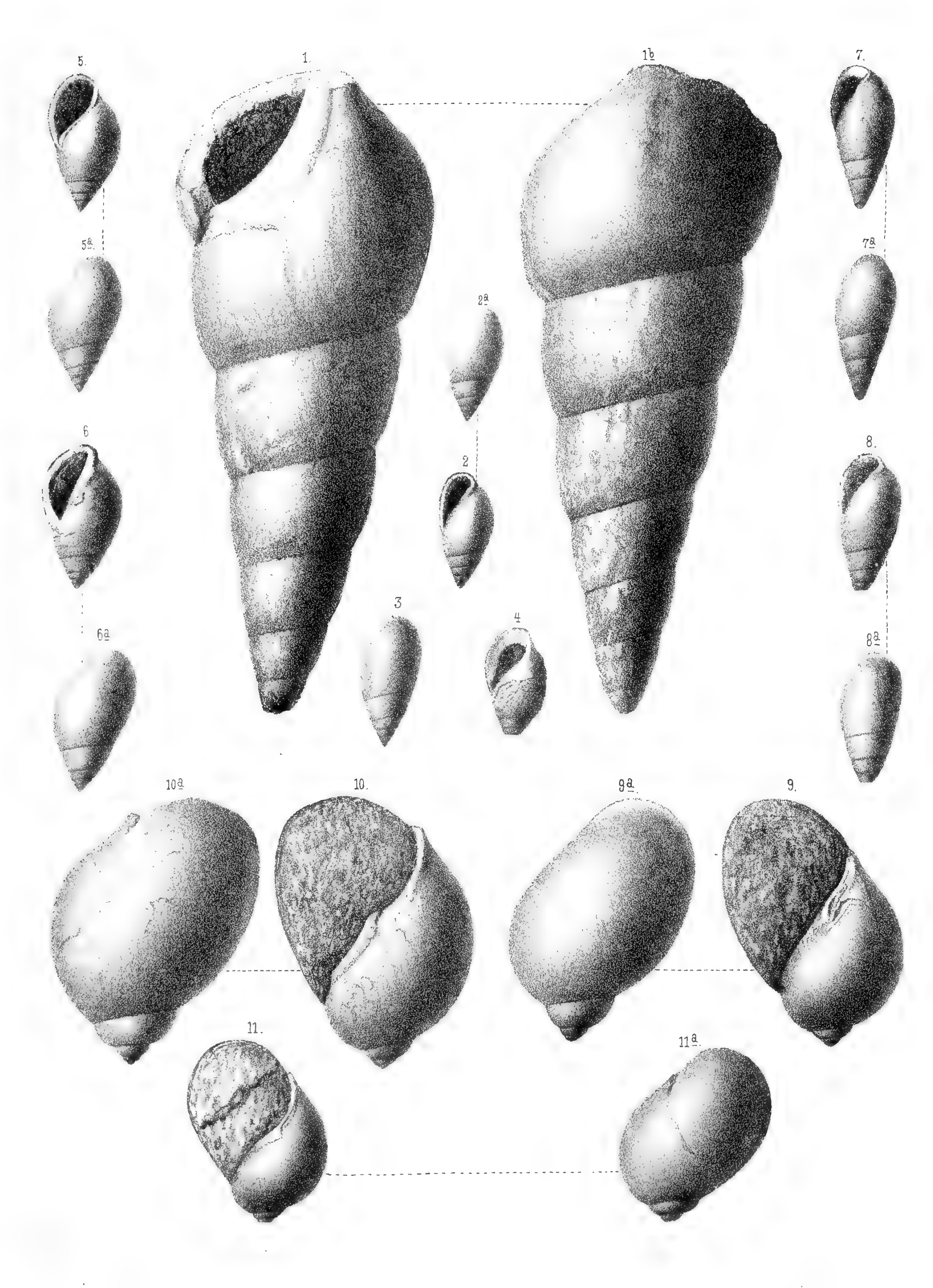


Fig. 1. PSEUDOMELANIA biennensis, Etallon.
„ 2. 4. OONIA Cornelia, d'Orbigny.
Fig. 5. 6. OONIA Guirandi, P. de Loriol.
„ 7. 8. „ exilis, P. de Loriol.
Fig. 9.-11. NATICA amata, d'Orbigny.

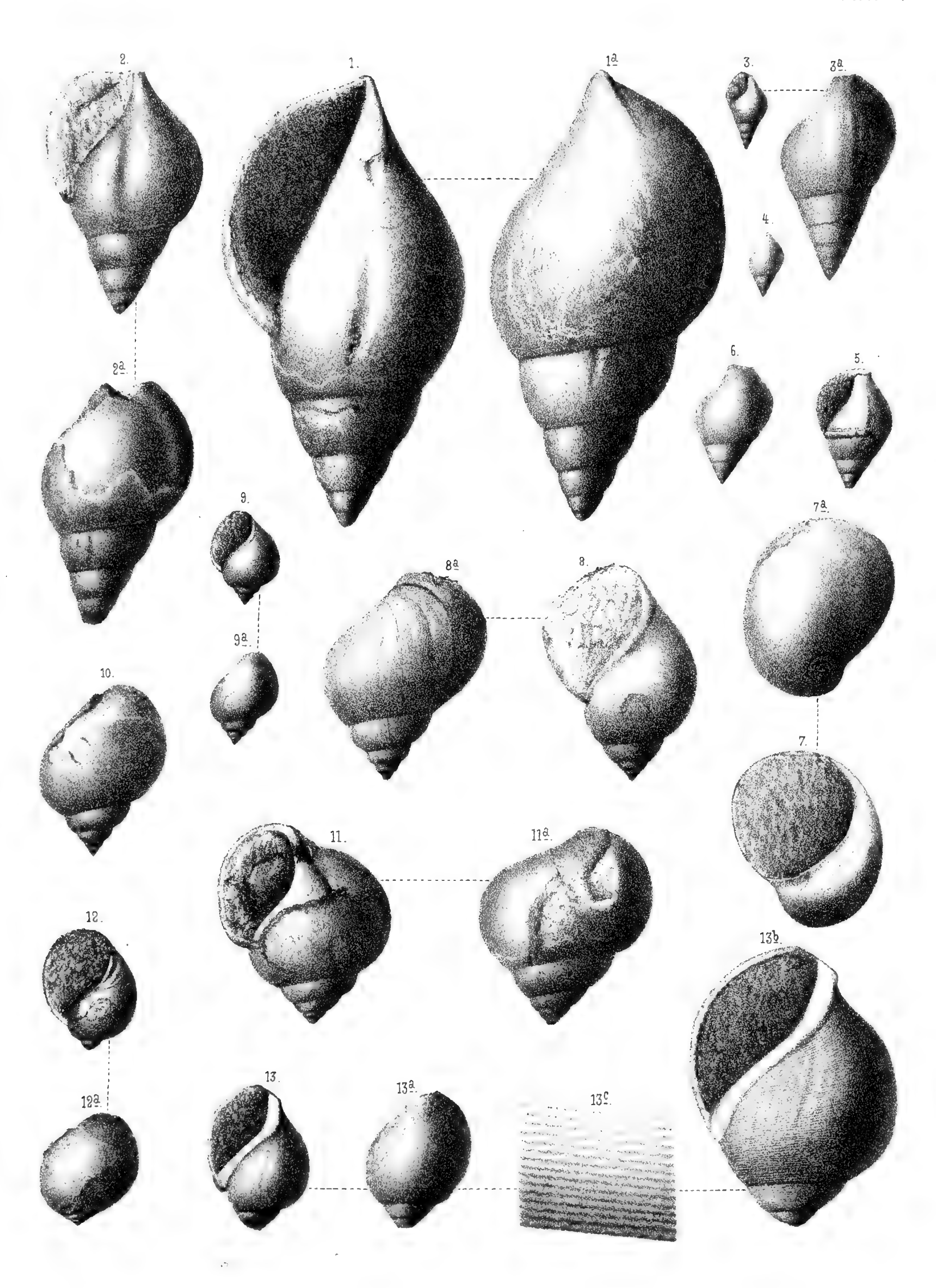


Fig. 1. 6. TYLOSTOMA corallinum, (Etallon)
„ 7 NATICA hemisphærica, Rœmer.
„ 8 10 „ Fourneti, Guirand.

Fig 11. NATICA valfinensis, P. de Loriol.
„ 12. „ cfr. rupellensis, d'Orbigny.
„ 13. EUNATICINA Guirandi, P. de Loriol

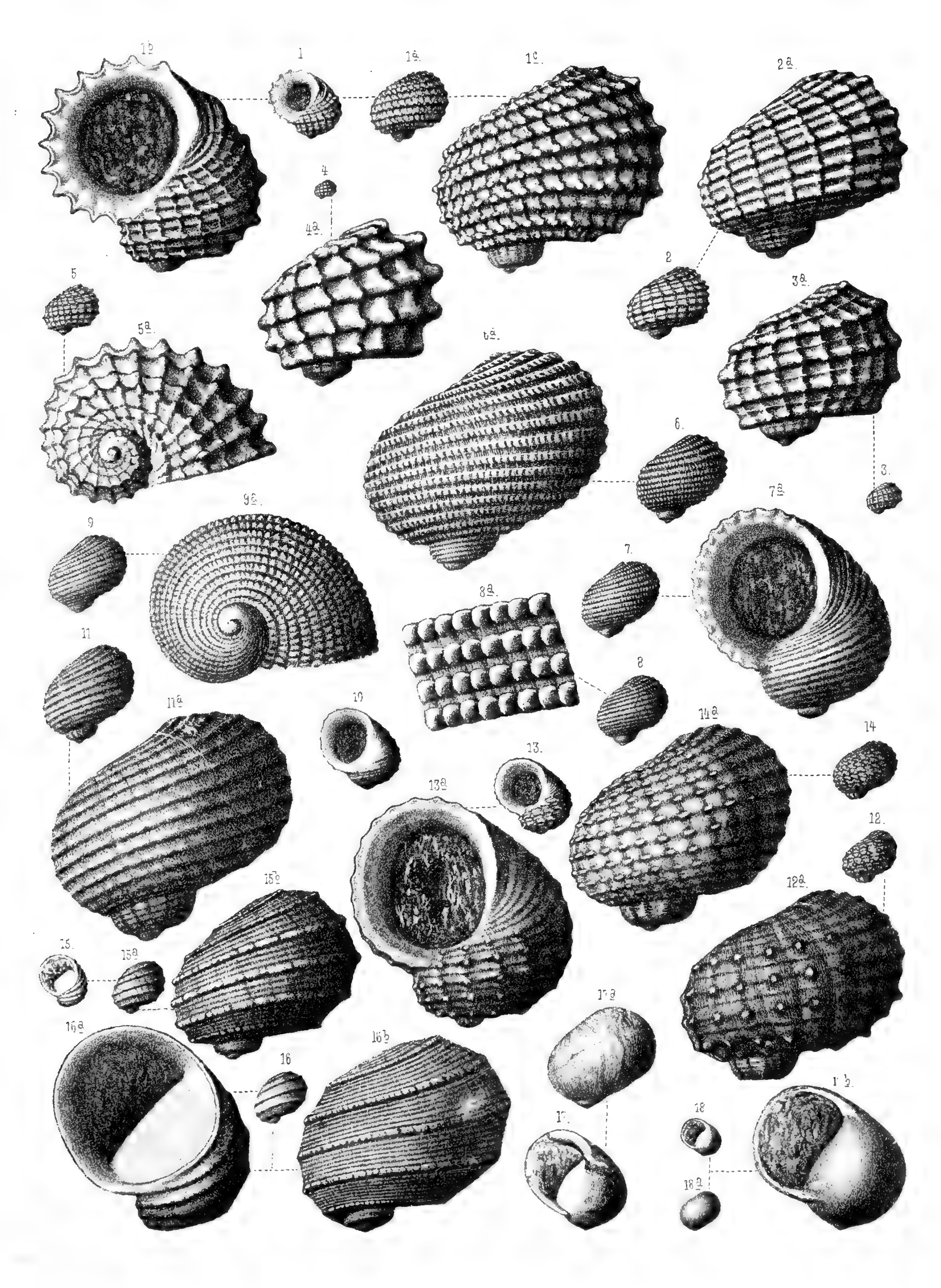


Fig. 1. 5 NERITOPSIS cottaldina, d'Orbigny. Fig 10. 14 NERITOPSIS Bucluni, Guirand
6. 9 „ imbricata, Etallon. „ 15 16. NERITA Rutyi, Guirand.
Fig. 17 18 NERITA crassa, Etallon.

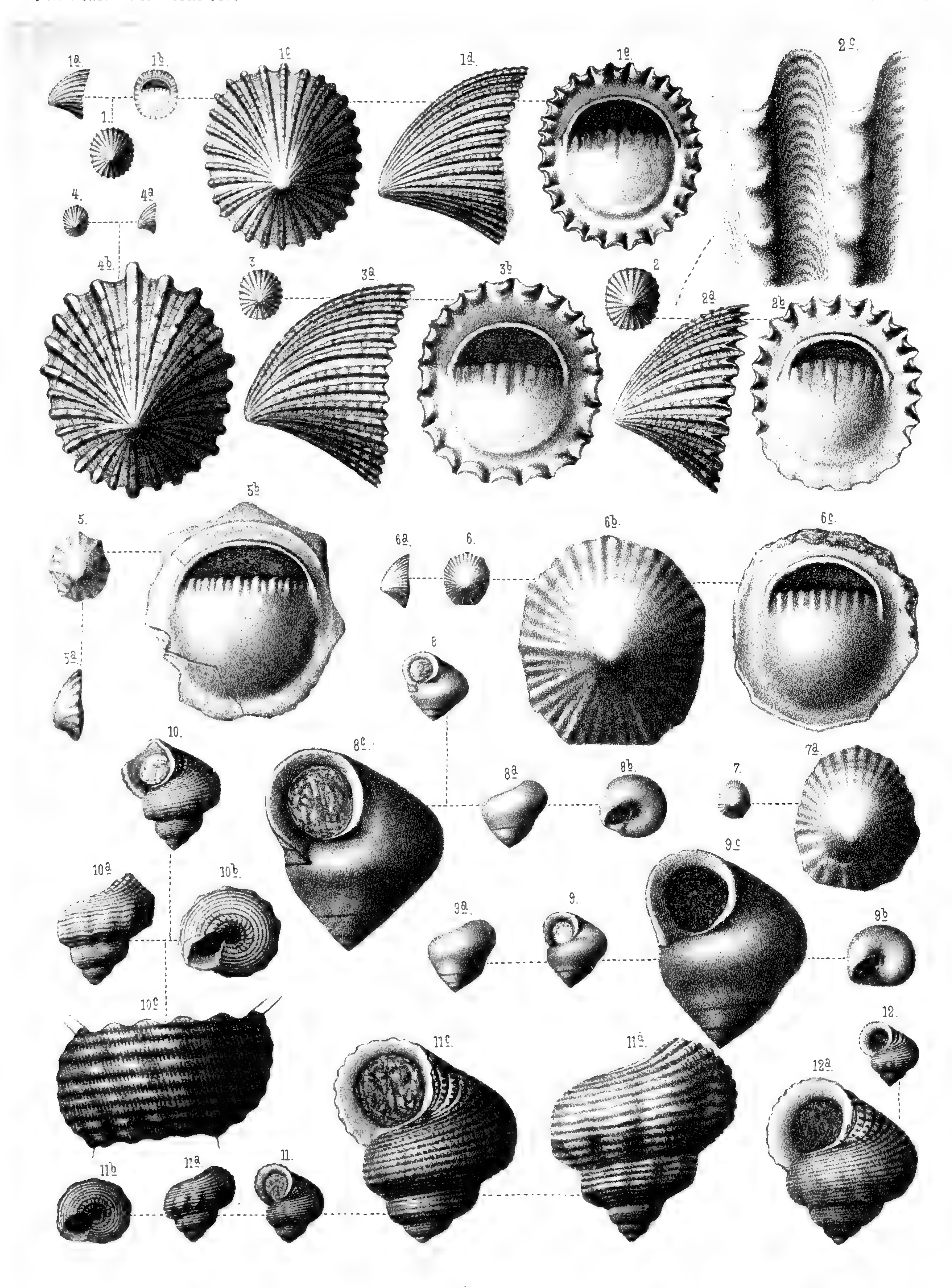


Fig. 1: 4. PILEOLUS valfinensis, P. de Loriol. Fig. 8. 9. TURBO Bourgeati, P. de Loriol.
„ 5. 7. „ sublaevis, Buvignier. „ 10 12. „ gausapatus, P. de Loriol.

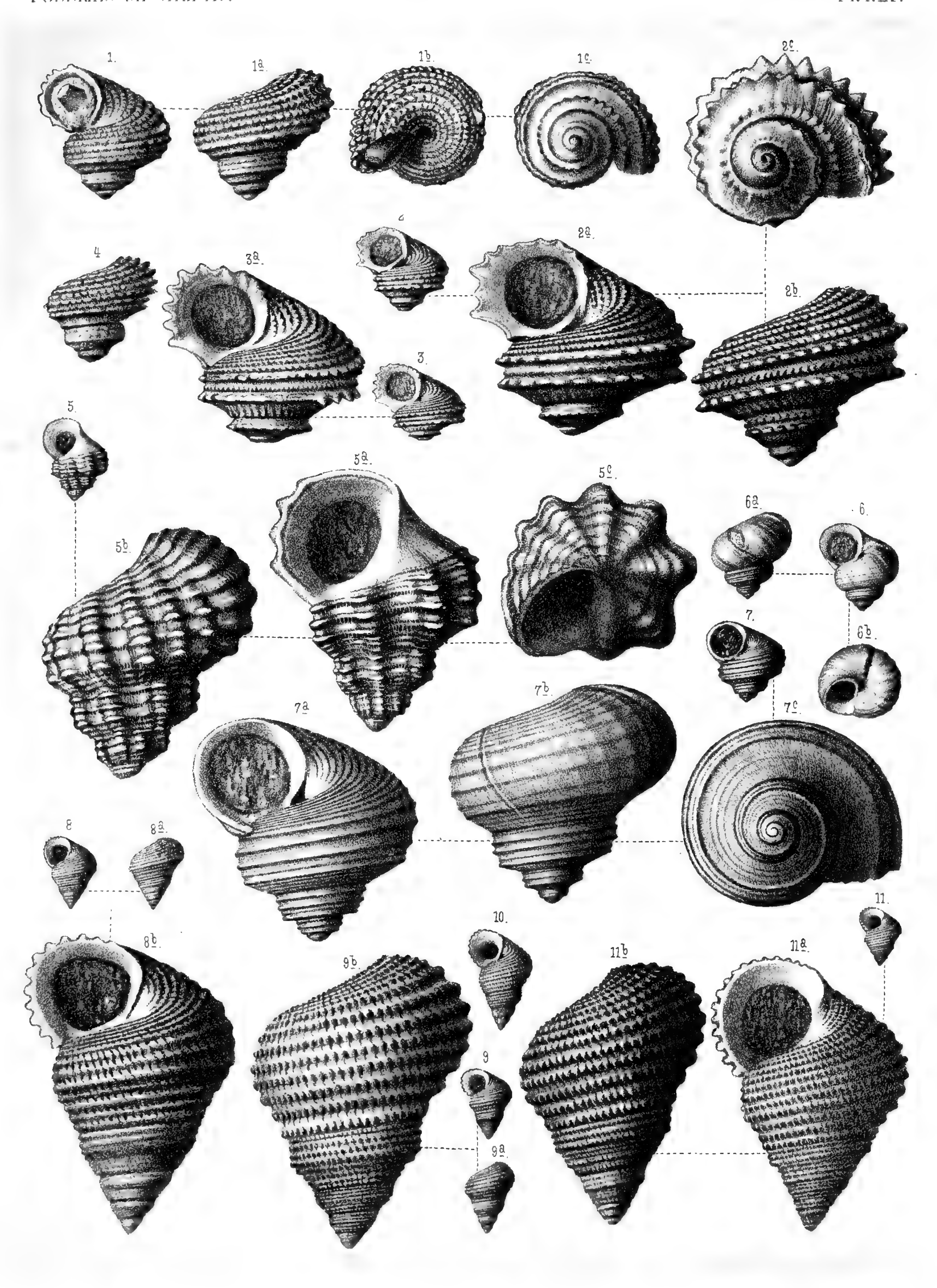


Fig. 1-4 TURBO Bonjouri, Etallon. Fig. 6.-7 TURBO paschasius, Guirand.
" 5. " crispicans, P. de Loriol. " 8. 11. " dumasius, Guirand

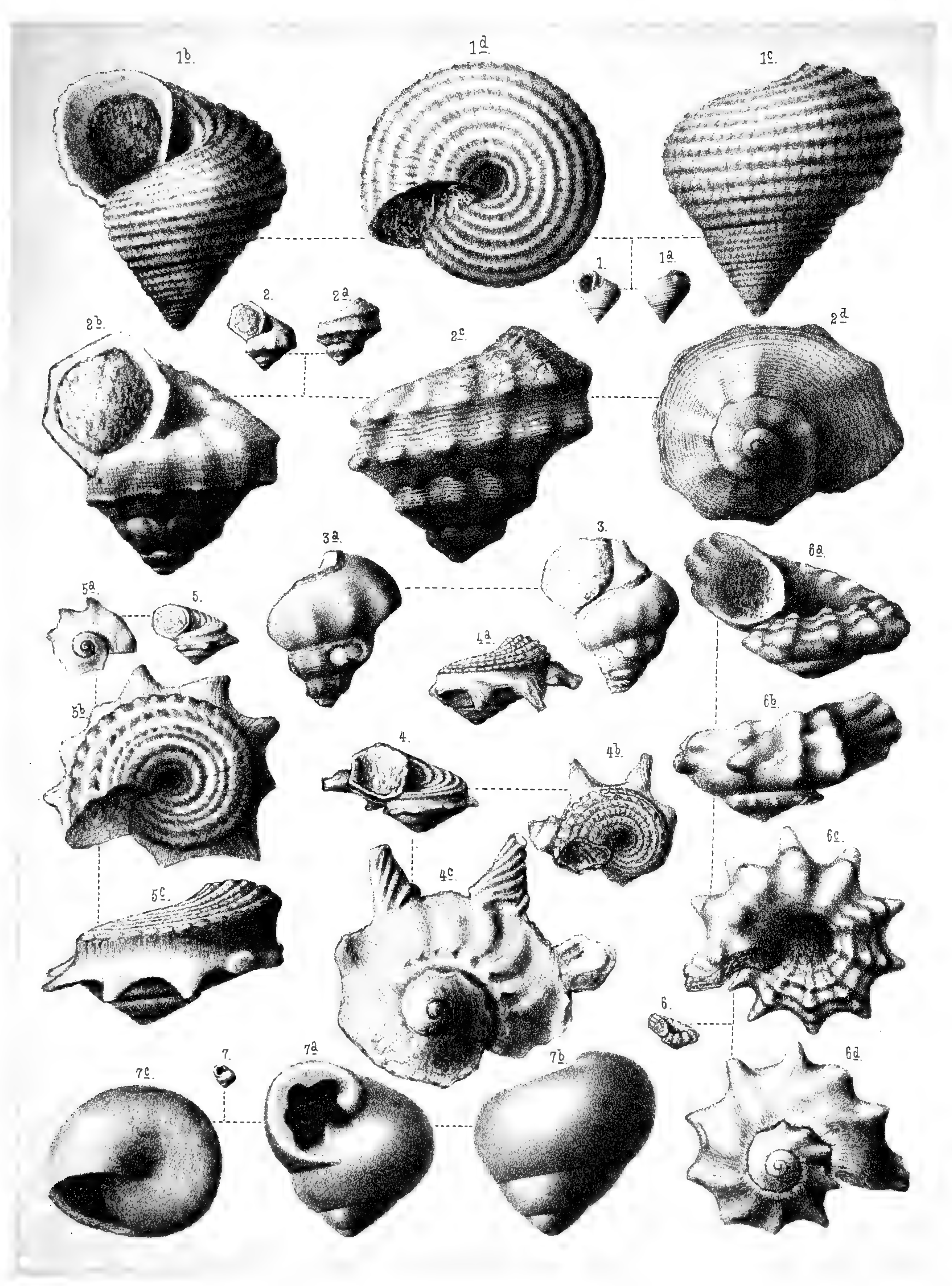


Fig. 1. TURBO derasus, P. de Loriol. Fig. 4-5. DELPHINULA Ogerieni, P. de Loriol.
„ 2-3. „ valfinensis, Etallon. „ 6. „ Chantrei, P. de Loriol.
Fig. 7. ODONTOTURBO delicatulum, P. de Loriol.

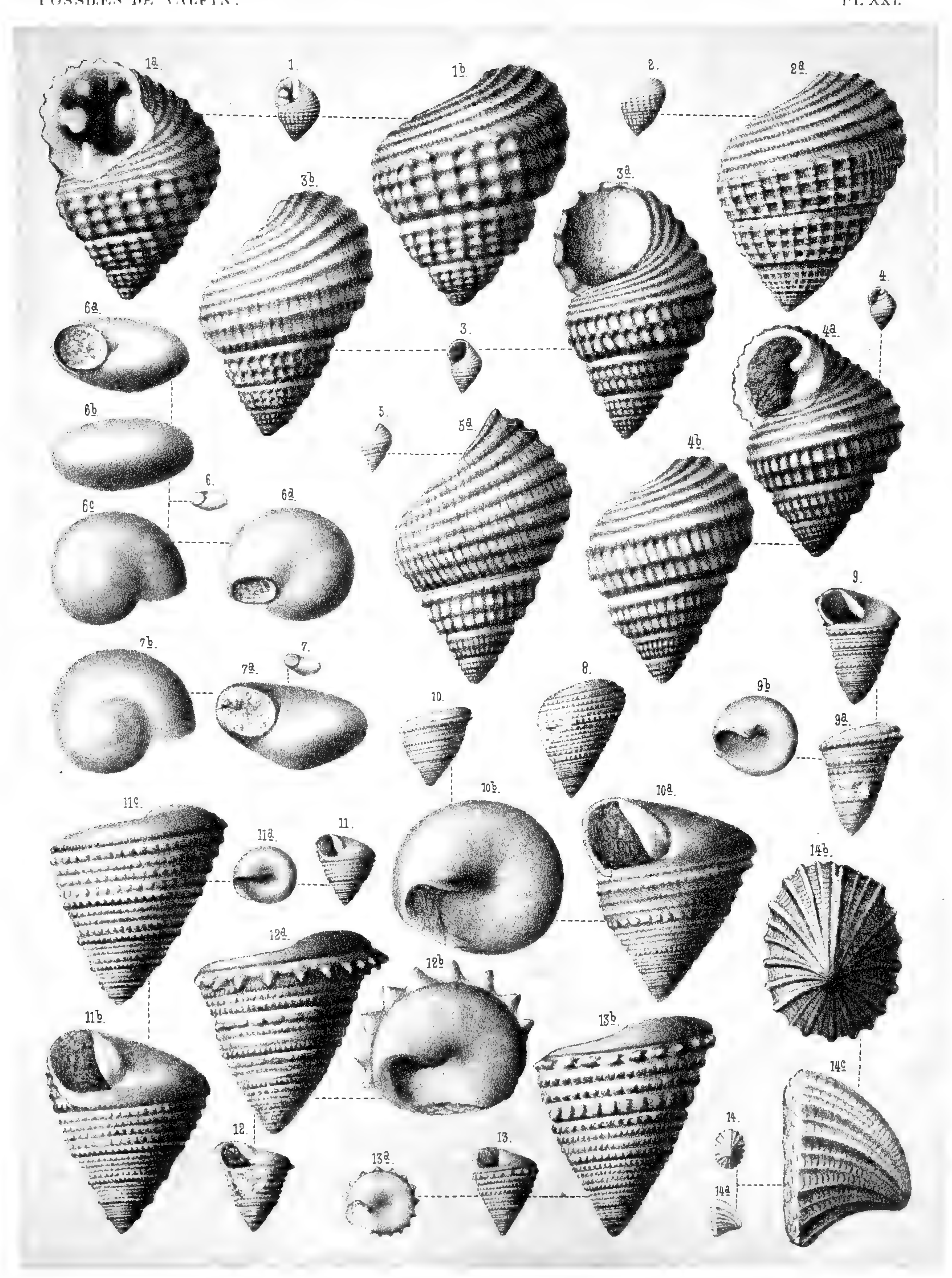


Fig. 1. 2. CHILODONTA clathrata, Etallon Fig. 6. 7. TEINOSTOMA valfinense, P. de Loriol.
„ 3. 5. „ Royani, P. de Loriol „ 8–13. TROCHUS daedalus, d'Orbigny.
Fig. 14. EMARGINULA Parandieri, Guirand

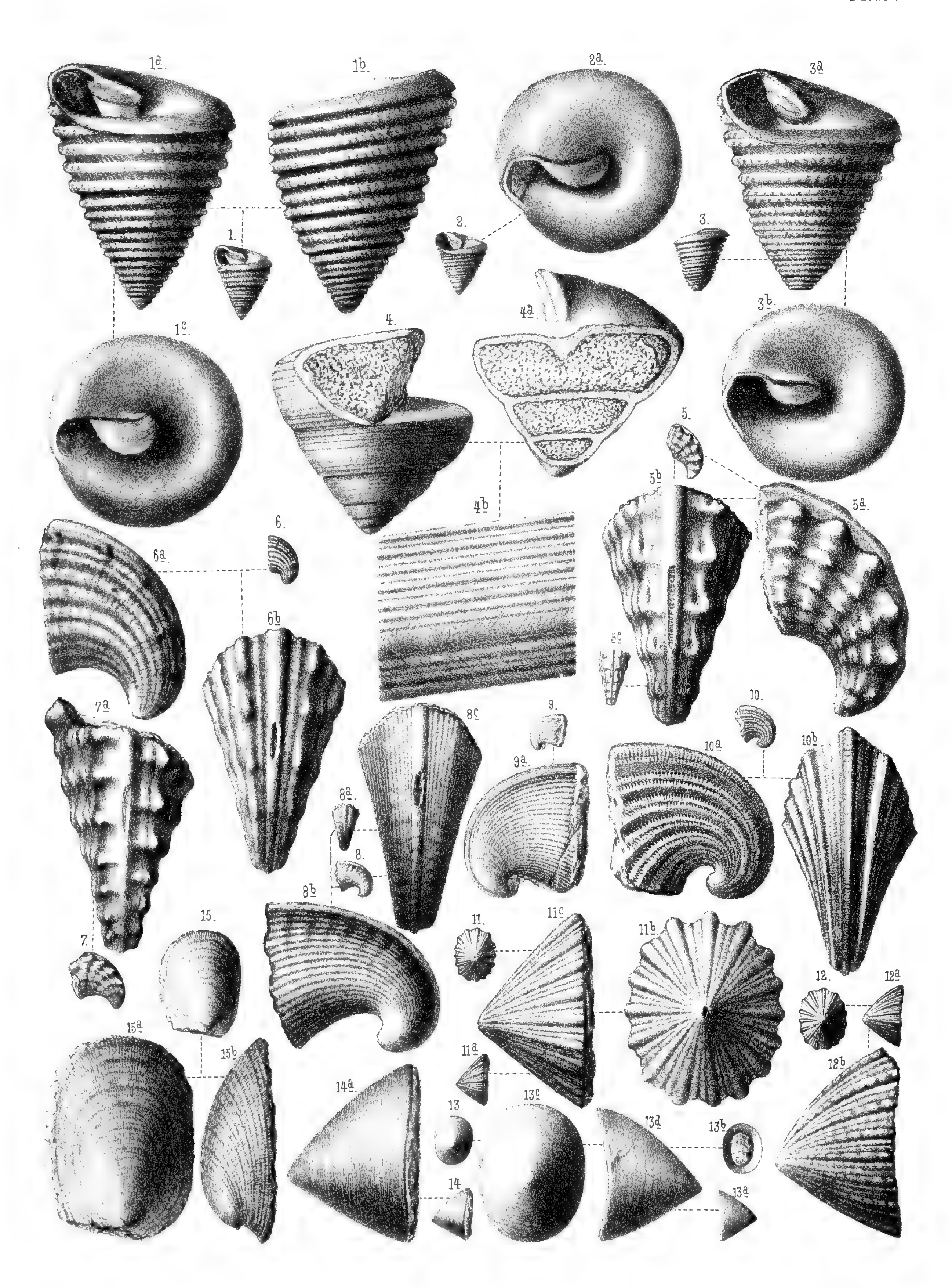


Fig 1-3. TROCHUS crassiplicatus, Etallon.
„ 4. PLEUROTOMARIA valfinensis, P. de Loriol.
„ 5.-7. RIMULA Etalloni, P. de Loriol.
„ 8-9. „ phrygia, Etallon.
Fig. 10. RIMULA jurensis, Etallon.
„ 11-12. FISSURELLA Defranouxi, Guirand.
„ 13-14. SCURRIA sublaevis, Buvignier.
„ 15. HELCION valfinense, P. de Loriol.

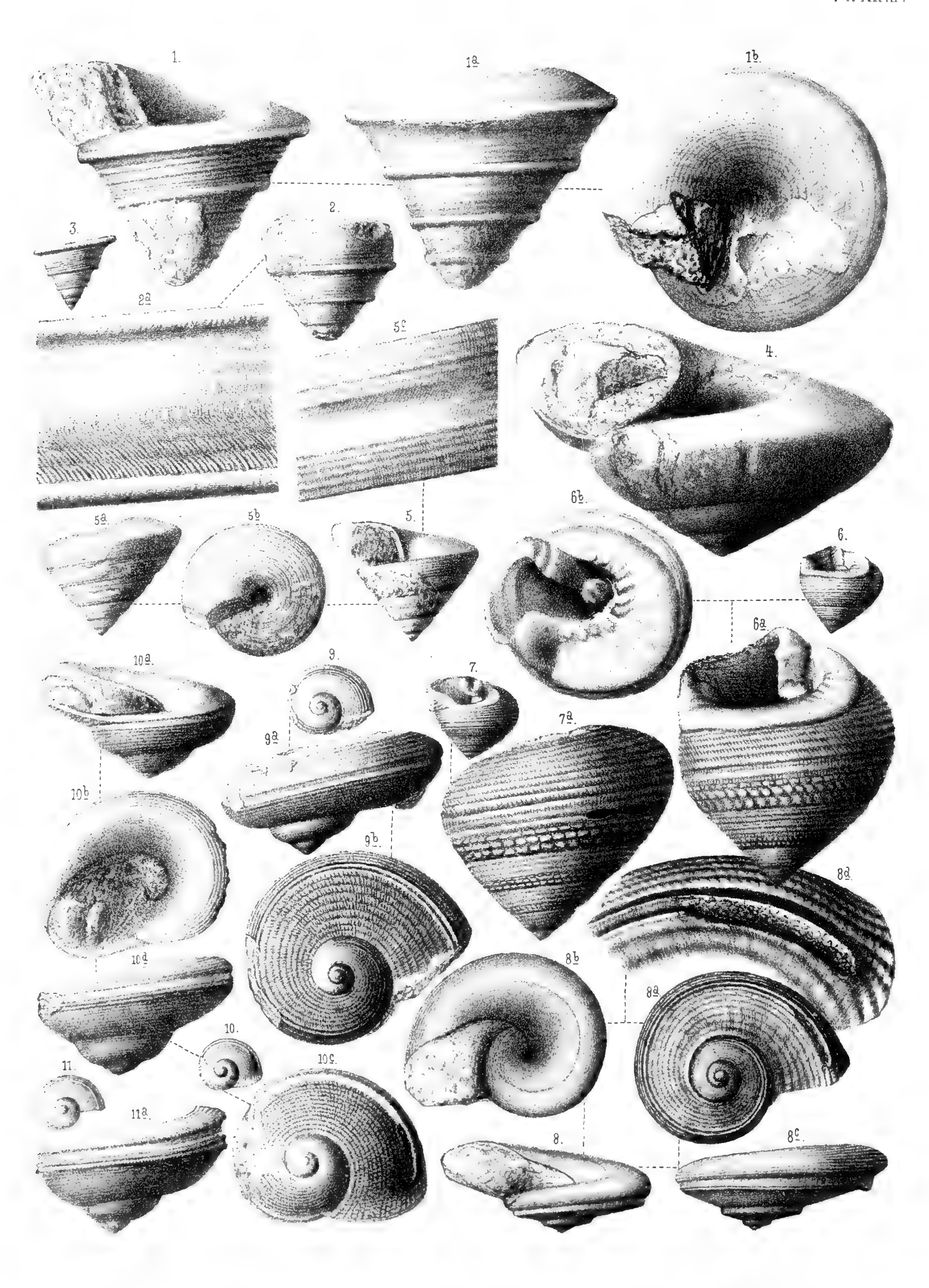


Fig. 1-3 PLEUROTOMARIA Guirandi, P. de Loriol. Fig. 6. 7. DITREMARIA Hermitei. P. de Loriol.
„ 4 „ Orion, d'Orbigny. „ 8.-9 TROCHOTOMA auris, Zittel.
„ 5 „ Charpyi, P. de Loriol. „ 10. 11. „ mastoidea, Etallon.

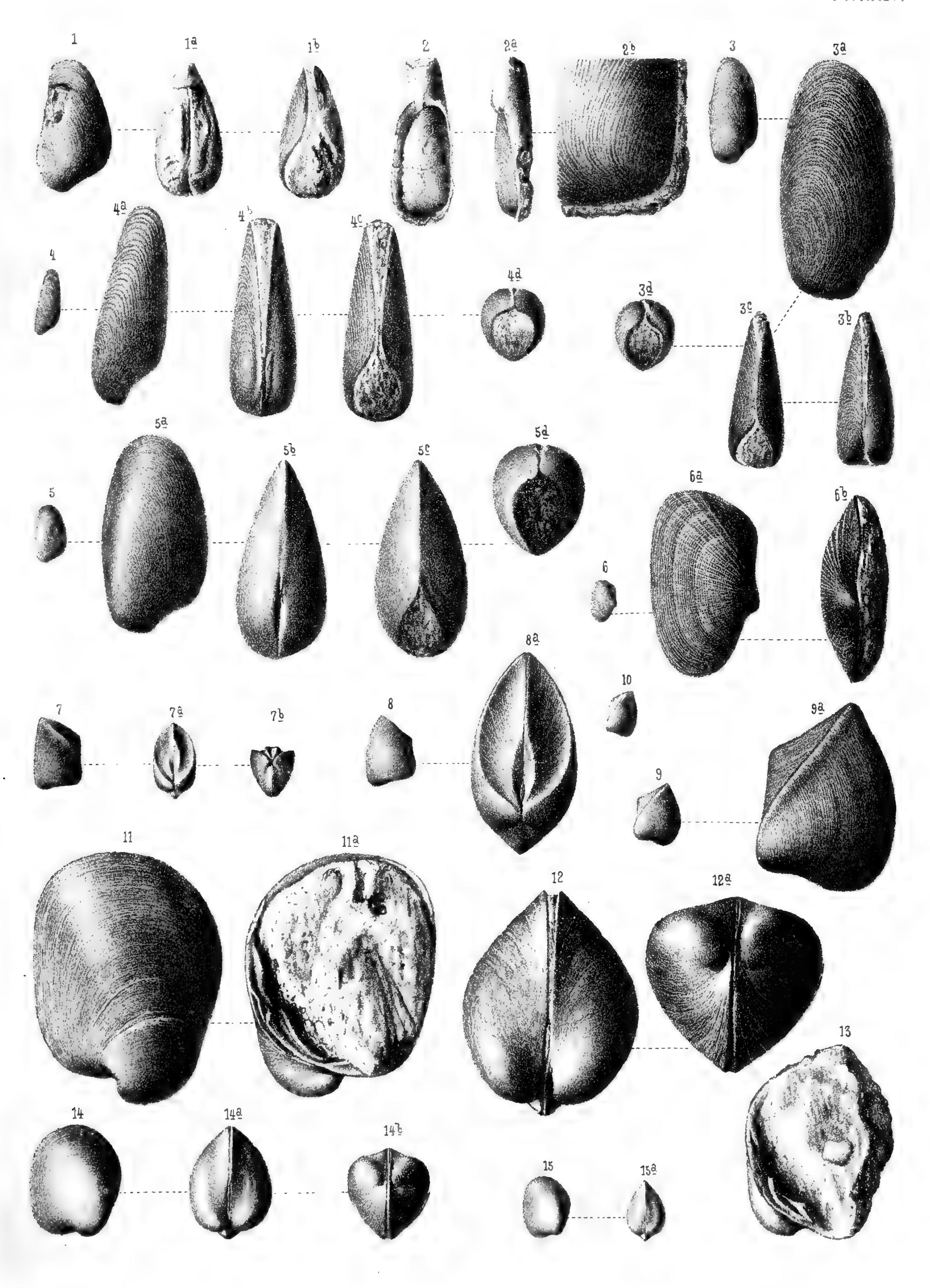


Fig. 1. GASTROCHAENA ampla, Etallon.
„ 2-3. „ substricta, Etallon.
„ 4. „ valfinensis, P. de L.
Fig. 5. GASTROCHAENA Flora, P. de Loriol
„ 6. LINEARIA? valfinensis, P. de L.
„ 7-10. CYPRICARDIA corallina, Etallon.
Fig. 11-15. ISOCARDIA bernardina, Et. (d'Orb.)

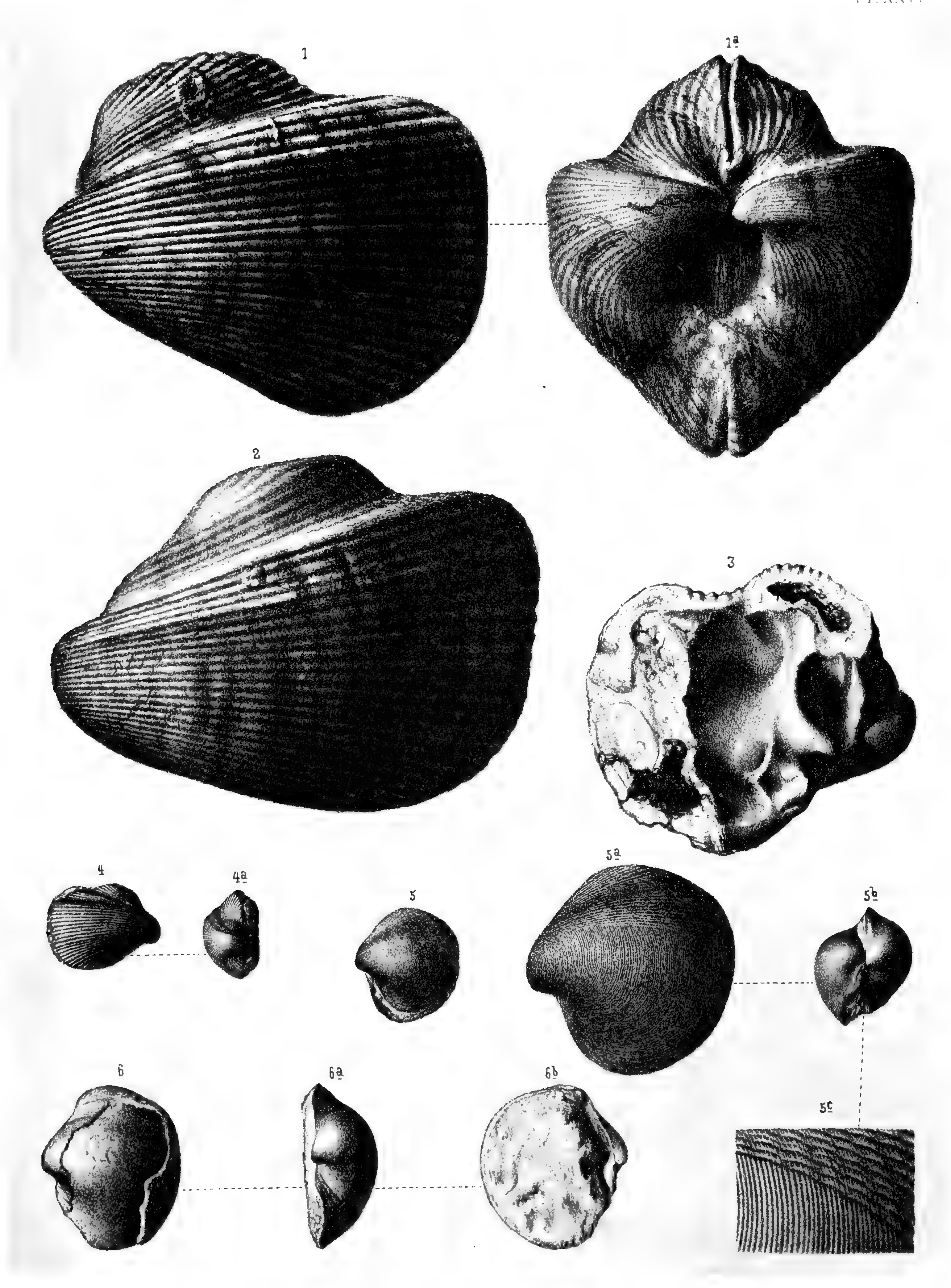


Fig. 1-4. CARDIUM corallinum, Leymerii. Fig. 5. CARDIUM Zetes, P. de Loriol.
Fig. 6. UNICARDIUM josephense, P. de Loriol.

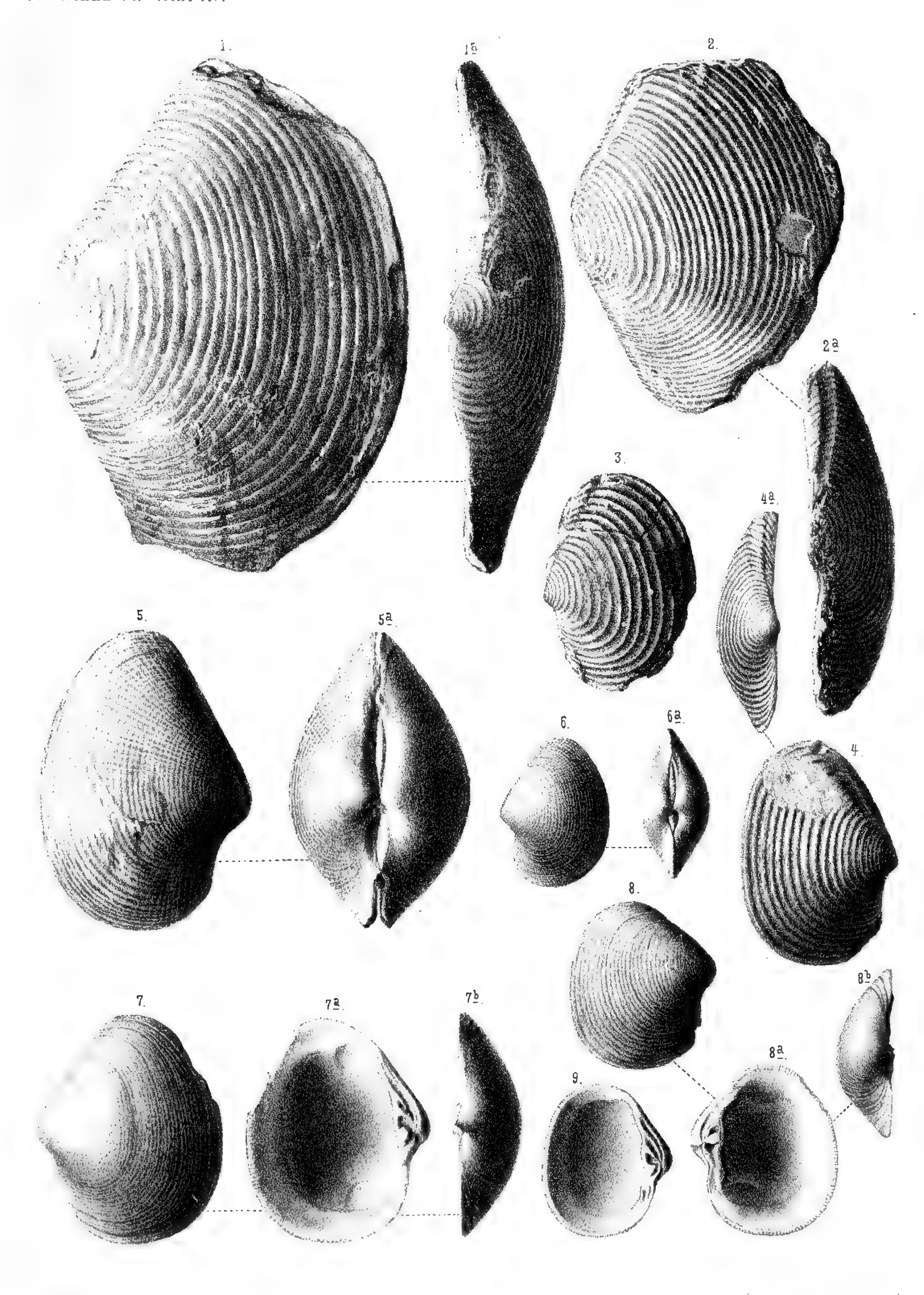


Fig. 1-2. CORBIS Buvignieri, Deshayes.
" 3-4. " cfr. Buvignieri, Desh.
Fig. 5-6. CORBIS mirabilis, Buvignier.
" 7-9. " valfinensis, P. de L.

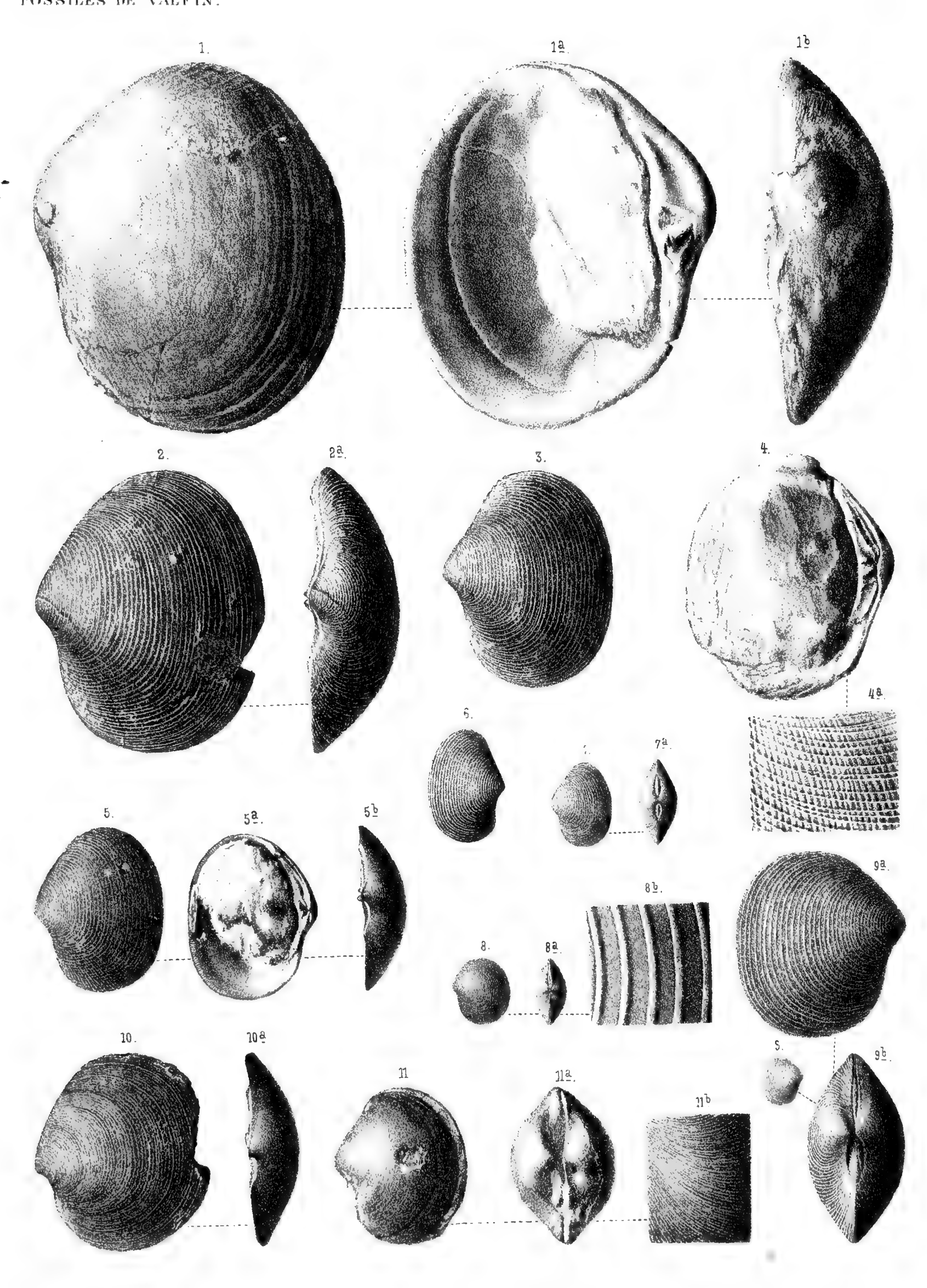


Fig. 1. CORBIS decussata, Buvignier.
„ 2-4. „ Guirandi, P. de Loriol.
„ 5-7. „ scobinella, Buvignier.

Fig. 8-9. LUCINA moreana, Buvignier.
„ 10. „ substriata, Roemer.
„ 11. „ Girardoti, P. de Loriol.

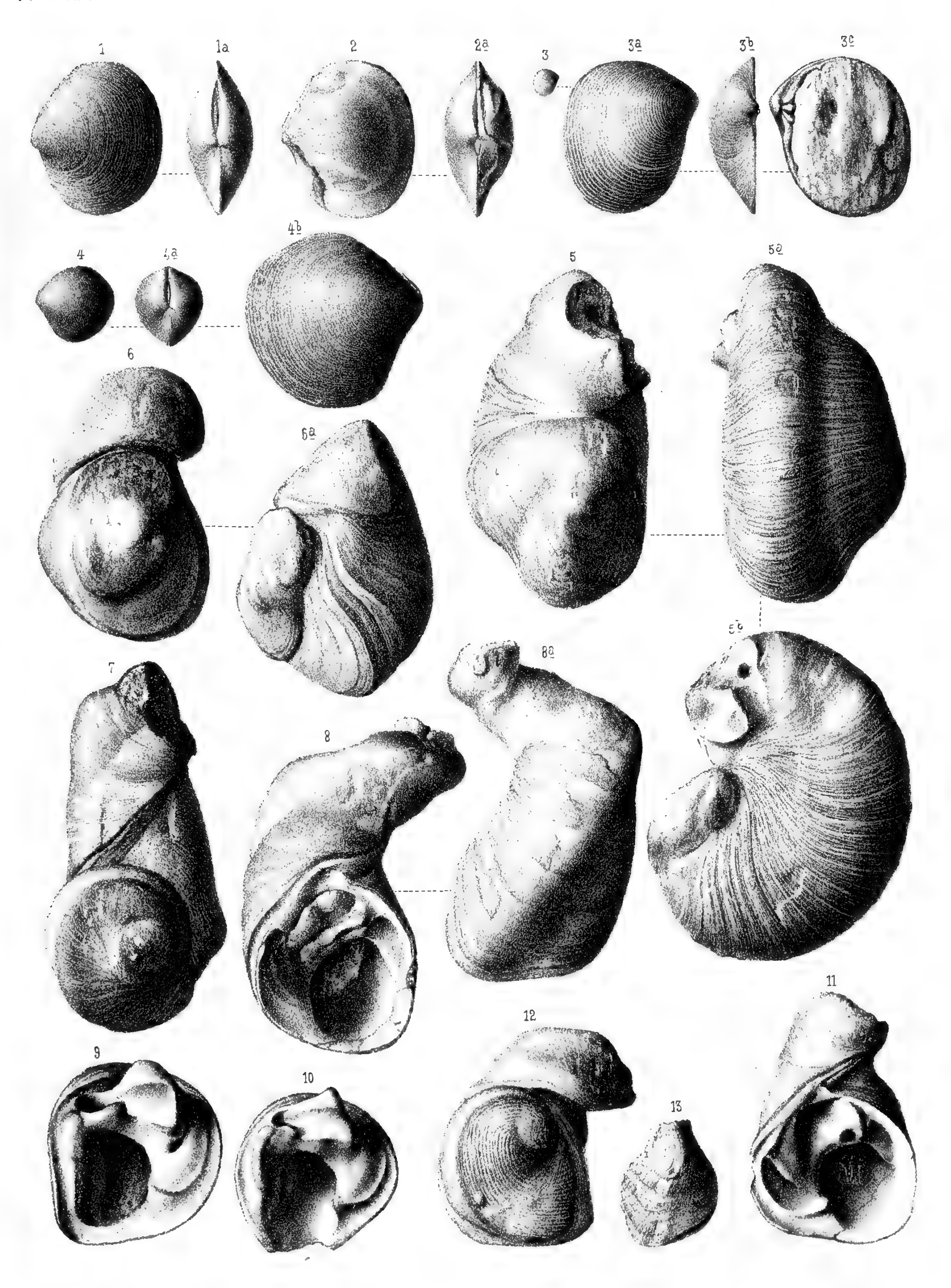


Fig. 1-2: LUCINA Nysa, P. de Loriol. Fig. 4. LUCINA Boehmi, P. de Loriol.
„ 3. „ Clytia, P. de Loriol. „ 5-11. DICERAS valfinense, Boehm.

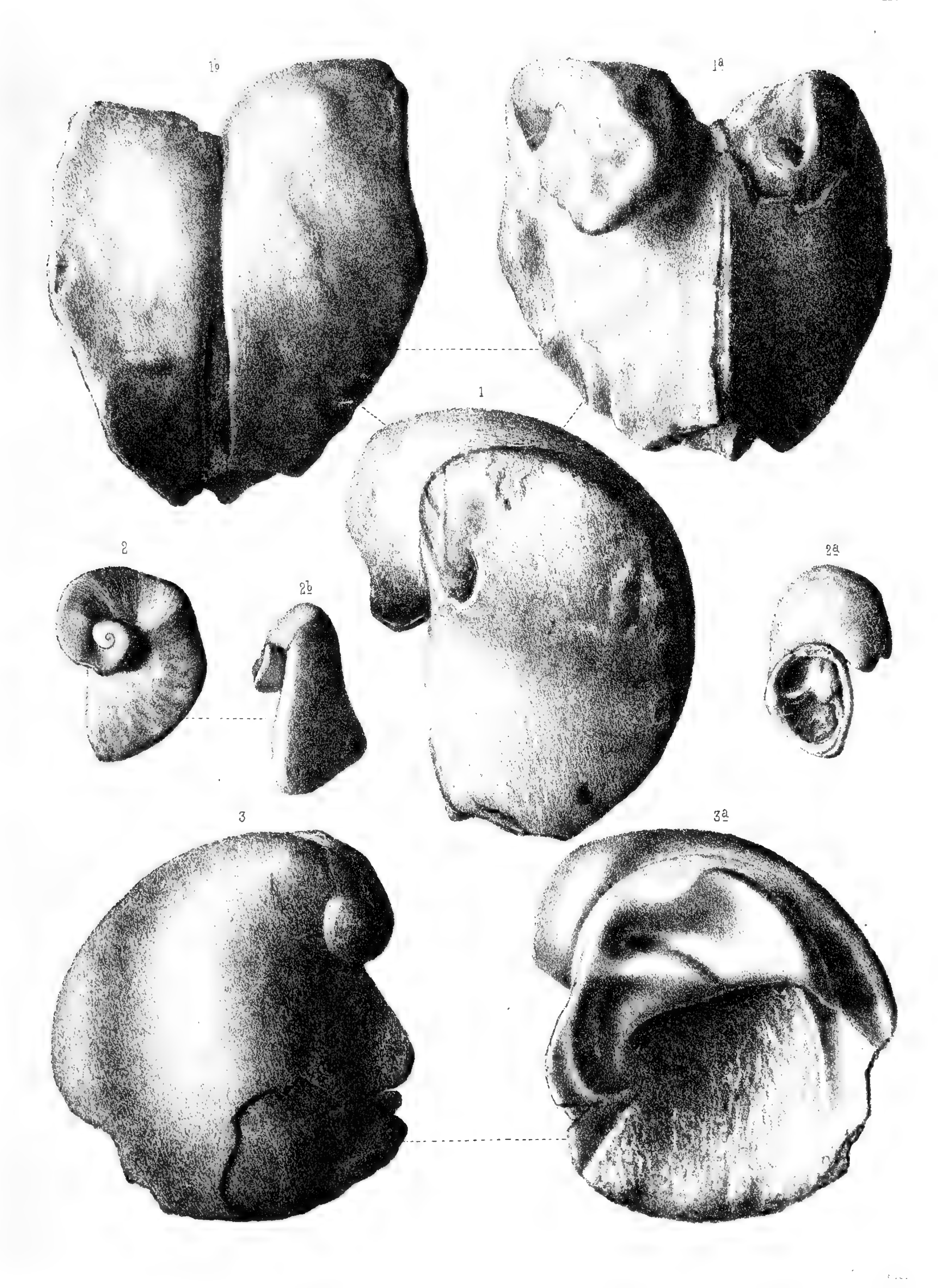


Fig. 1-2. DICERAS Bourgeati, P. de Loriol. Fig. 3. DICERAS Beyrichi, Boehm.

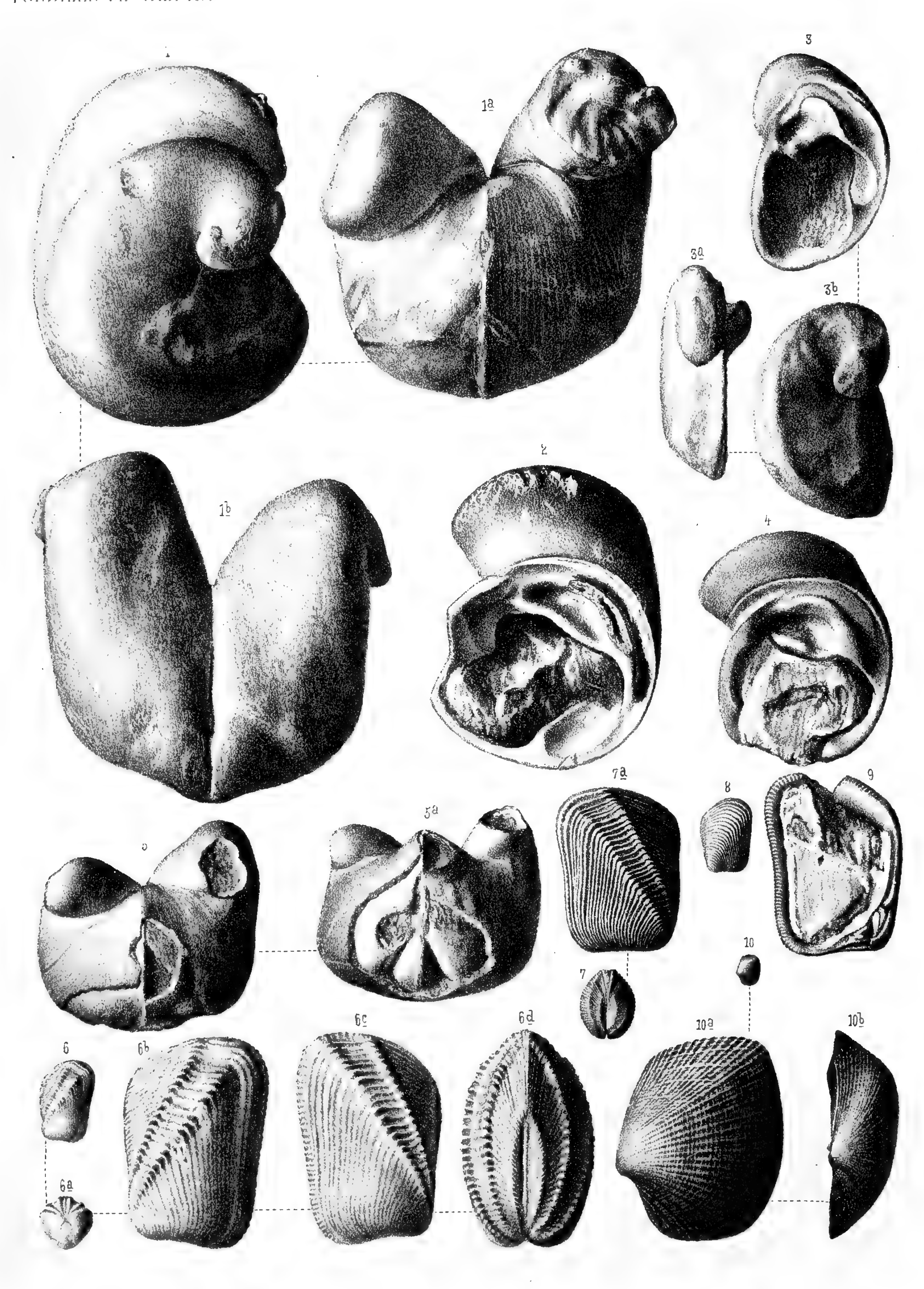


Fig. 1-5. DICERAS Guirandi, P. de Loriol. Fig. 6-9. ASTARTE prismatica, Etallon.
Fig. 10. CARDITA Guirandi, P. de Loriol.

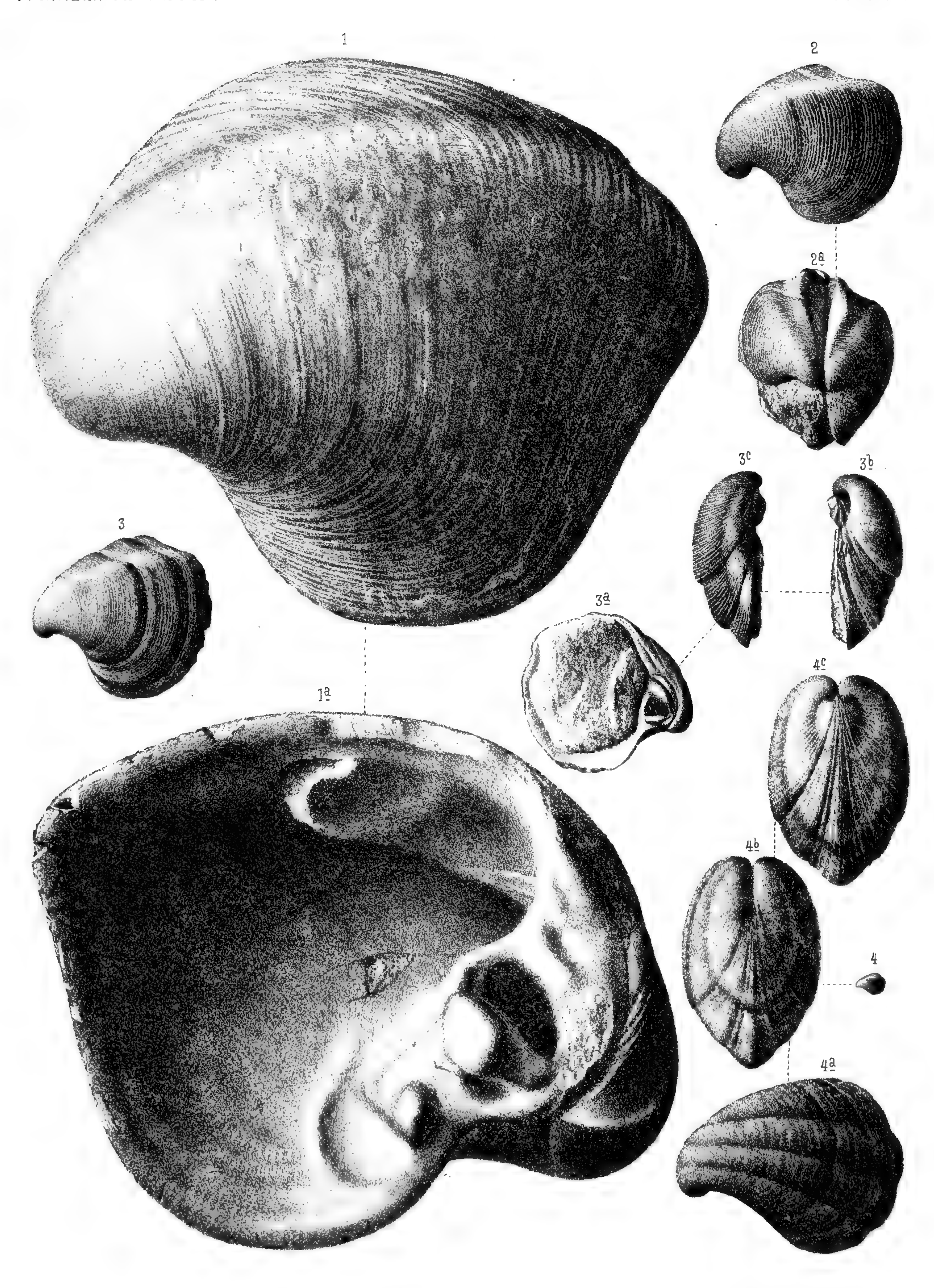


Fig. 1. PACHYERISMA Royeri, Bayan. Fig. 2-3. OPIS valfinensis, P. de Loriol
Fig. 4-5. OPIS San Josephi, Guirand

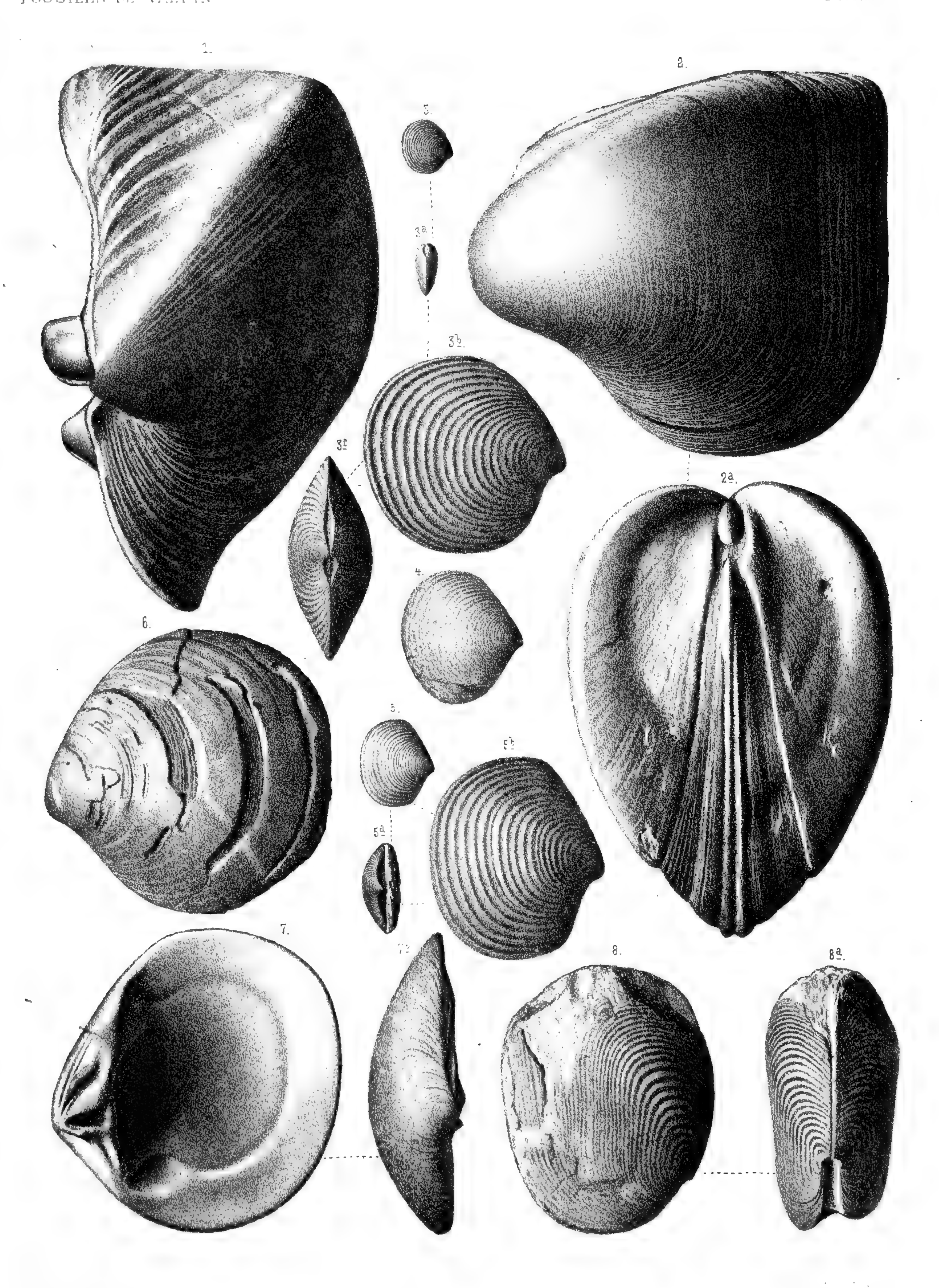


Fig. 1-2. PACHYERISMA Royeri, Bayan. Fig. 4-5. ASTARTE Pironae, P. de Loriol.
„ 3. ASTARTE valfinensis, P. de Loriol. „ 6-7 „ robusta, Etallon.
Fig. 8. ASTARTE Cotteausia, d'Orbigny.

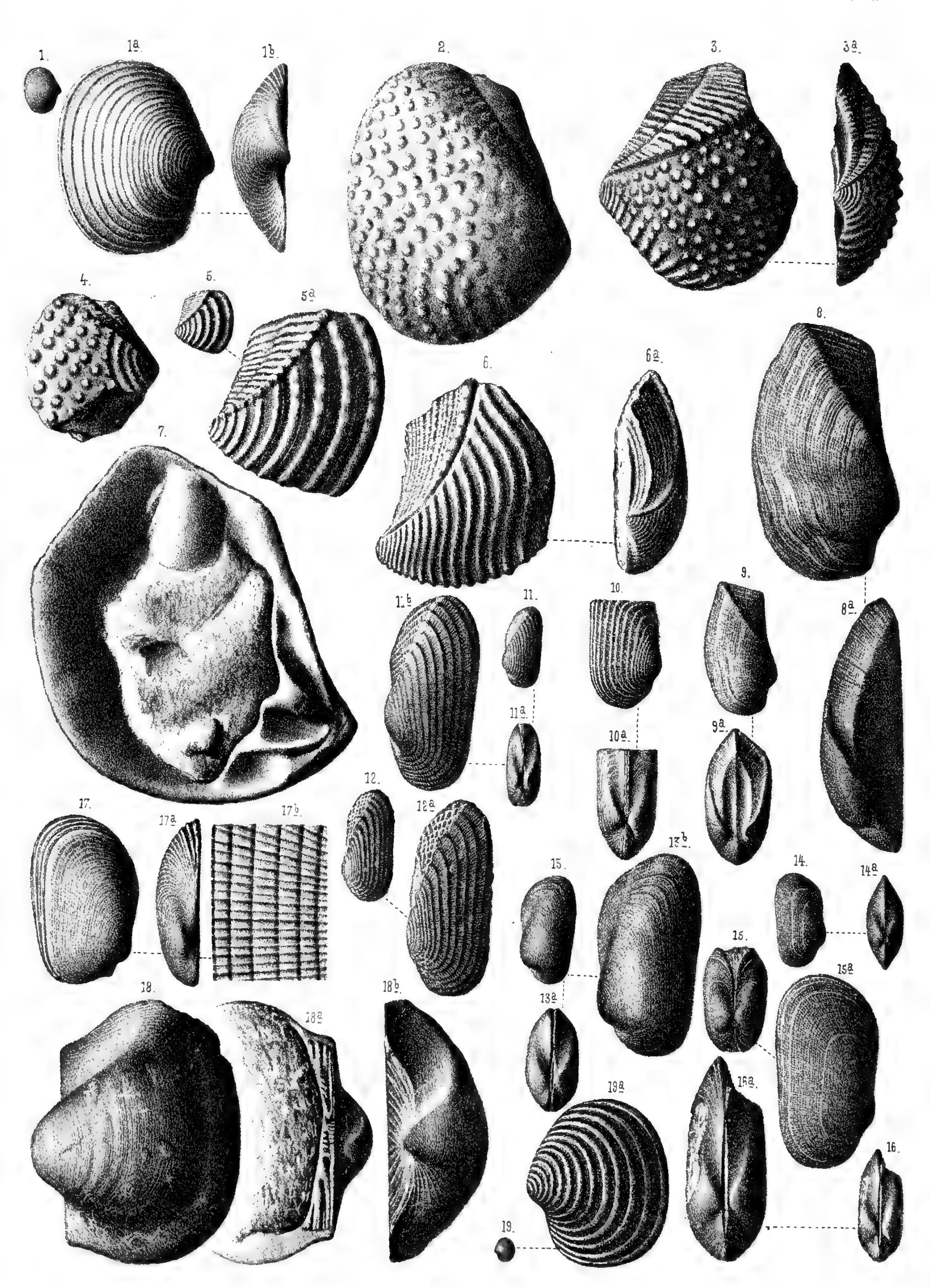


Fig. 1. ASTARTE Thevenini, P. de Loriol.
" 2-5. TRIGONIA geographica, Agassiz.
" 6-7. " valfinensis, P. de Loriol.
" 8-9. ARCA semi-fracta, Etallon.
Fig. 10-12. ARCA Antiopa, P. de Loriol.
" 13-16. " subterebrans, P. de Loriol.
" 17. " Eryx, P. de Loriol.
" 18. " texta, Roemer.
Fig. 19. ASTARTE ? spec.

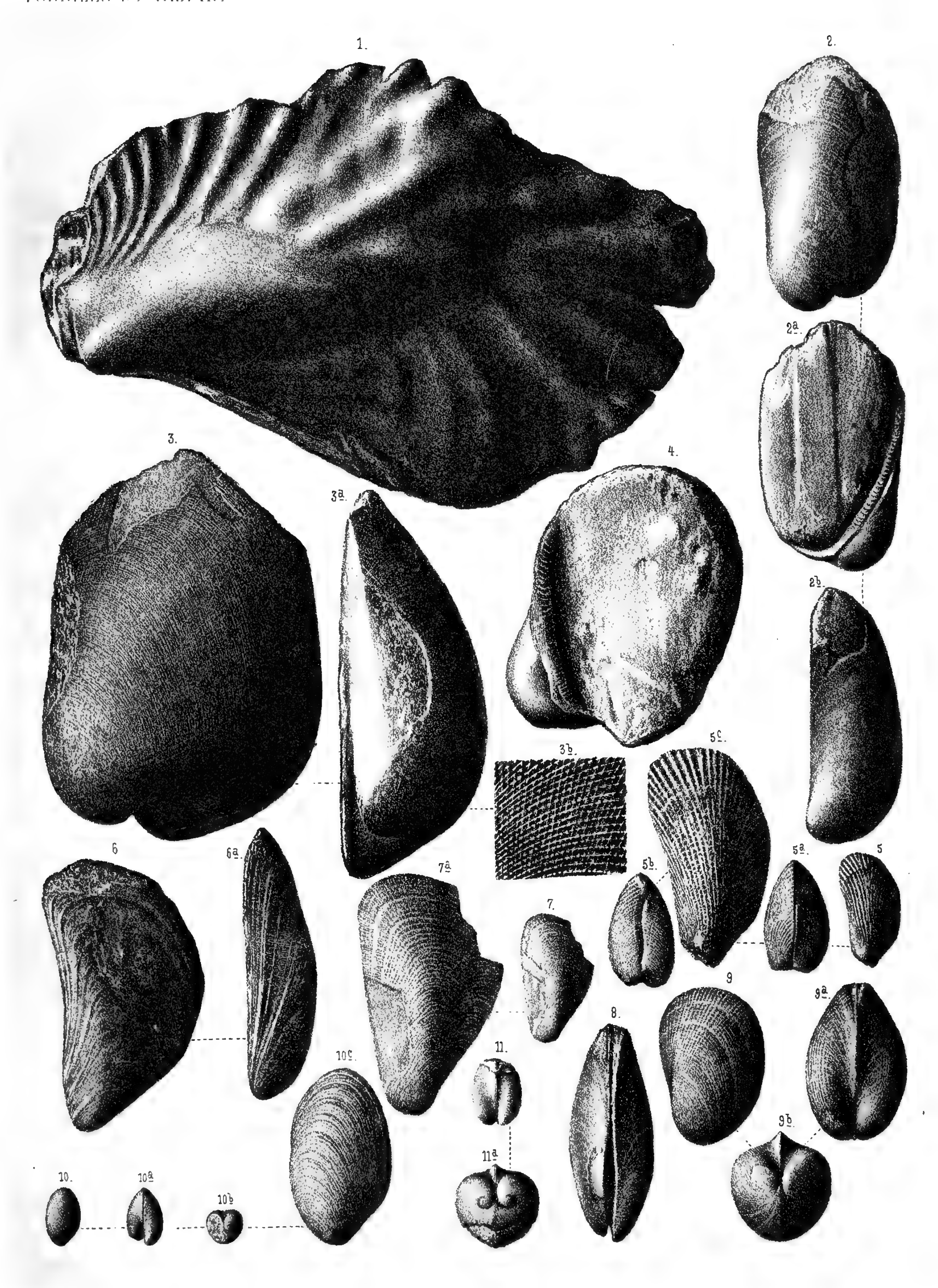


Fig. 1. TRICHITES Saussurei, Thurmann.
„ 2. ISOARCA eminens, Quenstedt.
„ 3 4. „ inflata Etallon.
Fig. 5. MYTILUS furcatus, Munster.
„ 6 8. „ subornatus, Etallon.
„ 9. LITHODOMUS Pidanceti, Guirand.
Fig. 10 11. LITHODOMUS valfinensis, P. de Loriol.

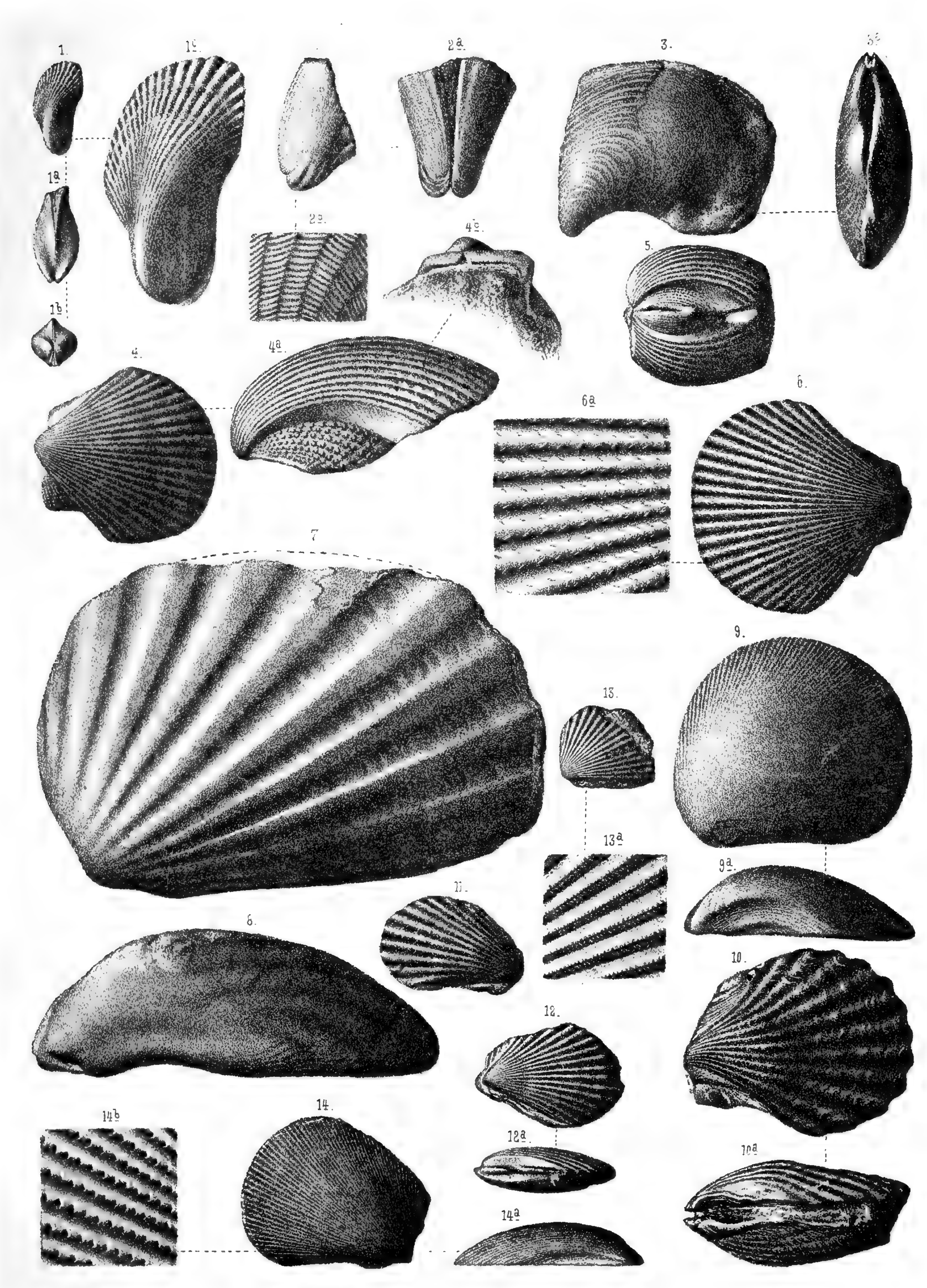


Fig. 1. MODIOLA valfinensis, P. de Loriol.
„ 2. MYOCONCHA cfr. texta, (Buv.) Etallon.
„ 3. PERNA tetragona, Etallon.
„ 4-6. PECTEN erinaceus, Buvignier.

Fig. 7-8. LIMA ponderosa, P. de Loriol.
„ 9. „ tumida, Roemer.
„ 10-11. „ semitegulata, Etallon.
„ 12-13. „ Pictetii, Etallon.

Fig. 14. LIMA aciculata, Münster.

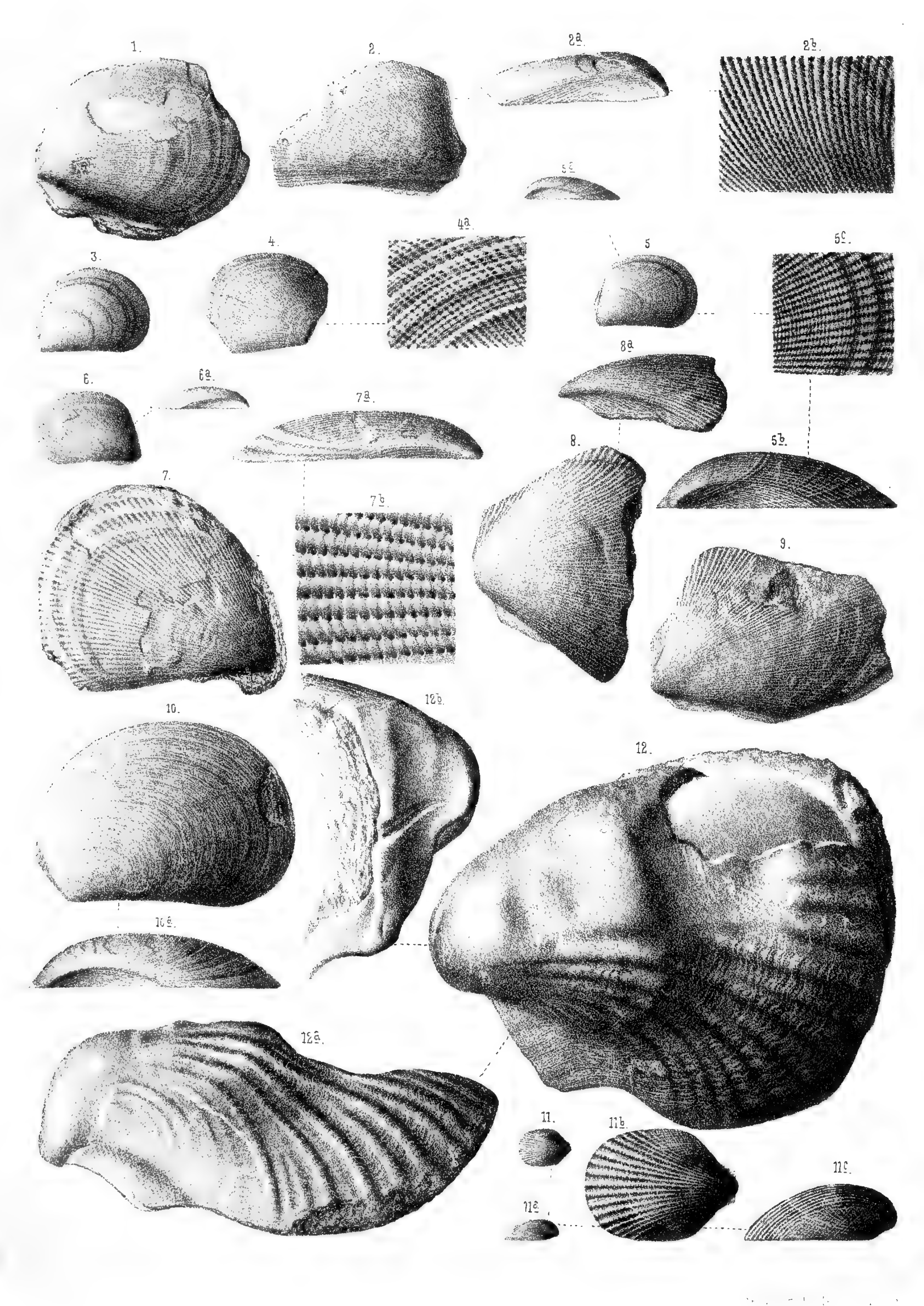


Fig. 1 4. LIMA Thisbe, P. de Loriol. Fig. 10. LIMA semiornata, Etallon.
„ 5 6. „ Doris, P. de Loriol. „ 11. LIMATULA suprajurensis, Contejean.
„ 7 9. „ Cypris, P. de Loriol. „ 12. TERQUEMIA ostreiformis, d'Orbigny.

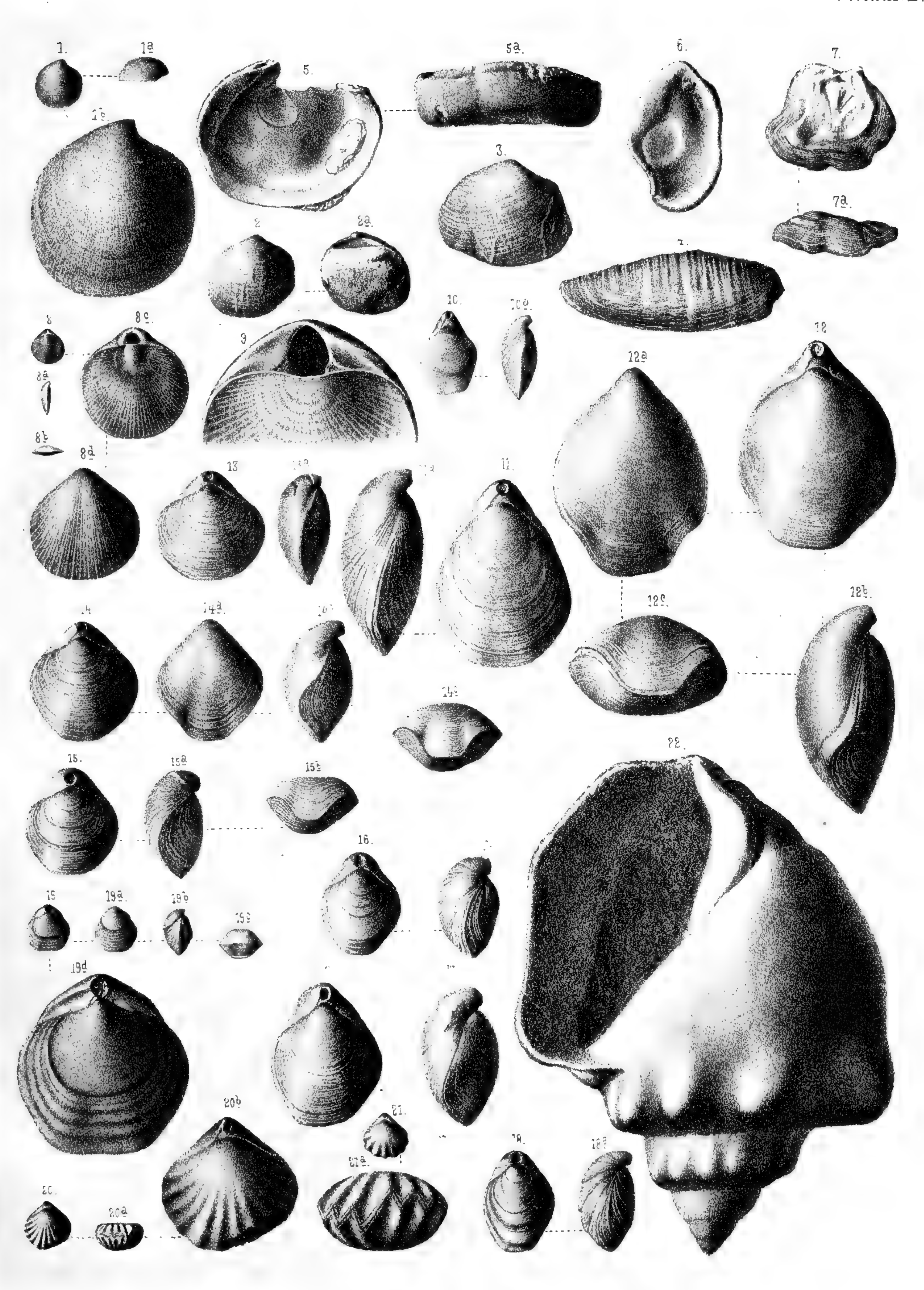


Fig. 1. PLACUNOPSIS regularis, Etallon.
„ 2-4. ANOMIA nerinea, Buvignier.
„ 5-7. OSTREA subreniformis, Etallon.
„ 8-9. DISCULINA tenuicosta, Douvillé.
Fig. 10-12. TEREBRATULA Bauhini, Etallon.
„ 13-18. „ valfinensis, P. de L.
„ 19. ZEILLERIA circumcisa, Etallon.
„ 20-21. RHYNCHONELLA apicilaevis, Etallon.
Fig. 22. PURPUROIDEA Lapierrea, Buvignier.

Date Due

